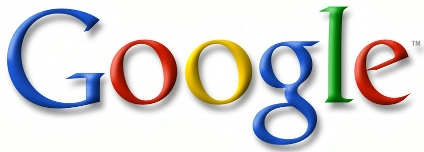


41


VE RI
TAS
THE
GEORGE · BURGESS · MAGRATH
LIBRARY
OF · LEGAL · MEDICINE
FOUNDED · IN · HIS · HONOR
1933

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

—

DEUXIÈME SÉRIE.

TOME XVII.

CHEZ J.-B. BAILLIÈRE ET FILS.

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE, *première série*, collection complète de 1829 à 1853, *vingt-cinq années*, formant 50 volumes in-8, avec planches. 450 fr.

Il ne reste que très peu d'exemplaires de cette première série.

TABLE GÉNÉRALE ALPHABÉTIQUE des 50 volumes de la première série. Paris, 1855, in-8 de 136 pages. 3 fr. 50 c.

La deuxième série commence avec le cahier de janvier 1854. Prix de chaque année : 18 fr.

HYGIÈNE ALIMENTAIRE des malades, des convalescents et des valétudinaires, ou du régime envisagé comme moyen thérapeutique, par le docteur FONSSAGRIVES, professeur à l'École de médecine navale de Brest. Paris, 1861. 1 vol. in-8, XXVIII-660 pages. 8 fr.

DICTIONNAIRE GÉNÉRAL DES EAUX MINÉRALES ET D'HYDROLOGIE MÉDICALE, comprenant la géographie et les stations thermales, la pathologie thérapeutique, la chimie analytique, l'histoire naturelle, l'aménagement des sources, l'administration thermale, etc., par MM. DURAND-FARDEL, inspecteur des sources d'Hauterive à Vichy, E. Le BRET, inspecteur des eaux minérales de Baréges ; J. LEFORT, pharmacien ; avec la collaboration de M. Jules FRANÇOIS, ingénieur en chef des mines, *pour les applications de la science de l'ingénieur à l'hydrologie médicale*. OUVRAGE COURONNÉ PAR L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE. Paris, 1860. 2 forts vol. in-8. 20 fr.

TRAITÉ PRATIQUE D'HYGIÈNE INDUSTRIELLE ET ADMINISTRATIVE, comprenant l'étude des établissements insalubres, dangereux et incommodes, par le docteur VERNOIS, médecin consultant de l'Empereur, membre titulaire et vice-président du Conseil d'hygiène publique et de la salubrité de la Seine, médecin de l'hôpital Necker. Paris, 1860. 2 forts vol. in-8, de chacun 700 pages. 16 fr.

TRAITÉ D'HYGIÈNE THERAPEUTIQUE, ou Application des moyens de l'hygiène au traitement des maladies, par le docteur RIBES, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Montpellier. Paris, 1860. 1 fort vol. in-8. 10 fr.

L'ÉCOLE DE SALERNE, traduction en vers français, par M. Ch. MEAUX SAINT-MARC, avec le texte latin en regard, précédée d'une introduction par M. le docteur Ch. DAREMBERG. — DE LA SOBRIÉTÉ, conseils pour vivre longtemps, par L. CORNARO, traduction nouvelle. Paris, 1861, in-18 jésus, LXX-342 pages, avec 5 vignettes. 3 fr. 50

TRAITÉ DE GÉOGRAPHIE ET DE STATISTIQUE MÉDICALES ET DES MALADIES ENDÉMIQUES, comprenant la météorologie et la géologie médicales, les lois statistiques de la population et de la mortalité, la distribution géographique des maladies, et la pathologie comparée des races humaines, par M. J.-C.-M. BOUDIN, médecin en chef de l'hôpital militaire de Vincennes. Paris, 1857, 2 volumes in-8 avec 9 cartes et 8 tableaux. 20 fr.

PARIS. — Imprimerie de L. MARTINET, 2, rue Mignon.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

PAR MM.

ADELON, ANDRAL, BOUDIN,
BRIERRE DE BOISMONT, CHEVALLIER, DEVERGIE, FONSSAGRIVES,
H. GAULTIER DE CLAUBRY, GUÉRARD, MICHEL LÉVY,
MÉLIER, P. DE PIETRA-SANTA, AMBR. TARDIEU, A. TRÉBUCHET,
VERNOIS, VILLERMÉ,

AVEC UNE

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Par M. le docteur BEAUGRAND.

DEUXIÈME SÉRIE.

TOME XVII.

PARIS

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS,

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE,

Rue Hautefeuille, 19.

LONDRES — Hippolyte Baillière, 219, Regent street.

NEW-YORK — Baillière brothers, 440, Broadway.

MADRID, C. BAILLY-BAILLIÈRE, PLAZA DEL PRINCIPE ALFONSO, 16.

Janvier 1862.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

DU CAFÉ

SON HISTORIQUE, SON USAGE, SON UTILITÉ, SES ALTÉRATIONS, SES SUCCÉDANÉS, LES FALSIFICATIONS QU'ON LUI FAIT SUBIR; CONDAMNATIONS PRONONCÉES CONTRE LES FALSIFICATEURS.

Par M. A. CHEVALLIER.

On a donné le nom de *café* au périsperme du fruit de l'arbre qui est connu sous les noms de *caféier*, de *Coffea arabica*, arbre qui est originaire de l'Arabie, mais qui est maintenant cultivé en Amérique, dans les Antilles, dans la Guyane, à l'île Bourbon.

L'arbre qui fournit le café est susceptible de s'élever à 8 mètres de hauteur, mais on arrête cette élévation en coupant les branches supérieures (en l'étêtant), de telle sorte qu'on maintient sa hauteur de 1m,50 à 2 mètres, ce qui en facilite la récolte.

Celle-ci est considérable : en effet, Humboldt a fait connaître qu'un hectare de terrain dans les vallées d'Aragua, sur

lequel seraient cultivés 2560 pieds de caféier, pourrait fournir en moyenne 2278 kilogrammes de graines sèches.

Le fruit du caféier ne peut être mieux comparé qu'à une cerise : sa couleur est rougeâtre ; sa pulpe, lorsqu'elle arrive à la maturité, a une saveur douce et aigrelette.

La récolte du café ne se fait pas en une seule fois, mais à diverses reprises et à mesure que la maturité s'opère, ce qui varie en raison de la température.

Le fruit étant détaché de l'arbre, il faut séparer la pulpe du périsperme, ce périsperme étant ce que nous nommons les *grains de café*. Cette pulpe peut, dit-on, être utilisée par fermentation et par distillation pour obtenir de l'alcool. Les grains, séparés, varient de forme, selon que le fruit renferme au milieu de sa pulpe d'une à quatre graines.

La séparation du grain et de la pulpe peut se faire principalement par deux procédés. L'un est basé sur la dessiccation du fruit ; après cette dessiccation, la pulpe et la seconde enveloppe étant friables, on les sépare par le broiement, qu'on fait suivre d'un vannage : le café ainsi obtenu est légèrement jaune. L'autre se pratique en faisant passer le fruit entre deux cylindres ; on laisse ensuite macérer les grains dans de l'eau pendant vingt-quatre heures, on les débarrasse par froissement, puis on les fait sécher : le café ainsi préparé prend une couleur verte. On établit que cette manipulation lui a fait perdre une minime partie de son arome, la matière aromatique étant soluble dans l'eau.

M. Payen, de l'Institut, qui a beaucoup écrit sur le café, dit que dans diverses localités, à Moka, on laisse mûrir les fruits sur l'arbre jusqu'à ce qu'ils puissent arriver spontanément à la dessiccation, séparant ensuite les grains de la pulpe desséchée : selon ce savant, le café ainsi obtenu serait celui qui fournirait le plus d'arome lors de sa torréfaction.

Cet auteur dit qu'on pourrait améliorer les différentes variétés de cafés :

1° En observant avec soin le degré de maturité, et hâtan la dessiccation dans des salles ventilées.

2° En transportant intacts les fruits desséchés, pour ne les décortiquer que sur les lieux de consommation. Il fait connaître qu'on expédie en France, sous le nom de *café en parche*, des grains dont les fruits ont seulement été débarrassés de la pulpe charnue, mais qui ont conservé l'enveloppe qui touchait le périsperme; en se desséchant, cette enveloppe diminue de volume, mais ce café reste protégé contre les altérations des couches externes. Ces cafés, qui sont, selon M. Payen, d'un prix plus élevé, ont un arôme très délicat.

DE LA CONSOMMATION DU CAFÉ.

Il serait très intéressant de savoir quel est le premier qui fit usage du café et dans quel but il en fit usage, de suivre la progression de cet usage; mais, dans les recherches faites à ce sujet, souvent la tradition se perd, et ce que nous savons doit être incomplet et peut être entaché d'inexactitude : quoi qu'il en soit, voici ce qu'on rapporte à cet égard (1).

Selon les uns, l'usage du café est dû au supérieur d'un couvent, qui employait les graines de café torréfiées dans un poêlon, pour en préparer, à l'aide de l'eau chauffée, un liquide qu'il faisait prendre à ses moines pour les tenir en éveil (2).

Selon d'autres, il est dû à un mollah du nom de Chudely,

(1) Selon Mérat et de Lens (*Dict. univ. de matière médicale et de thérapeutique*), il serait positif, d'après les manuscrits de la bibliothèque impériale, qu'on en usait en Perse en 875 ; qu'en 1517, le sultan Selim, ayant fait la conquête de l'Égypte, l'apporta à Constantinople. où il n'y eut d'établissements publics (des cafés) ; qu'en 1553 ; que Rauwolf est le premier Européen qui ait mentionné le café avec figures, dans son *Voyage du Levant ;* que Prosper Alpin le décrivit en botaniste en 1640 (*Historia naturalis Ægypt.*).

(2) N'oublions pas de dire que la découverte de l'action excitante du café a été attribuée à un berger du petit royaume d'Yémen, qui se serait aperçu que les brebis qu'il menait paître étaient en proie à une agitation particulière toutes les fois qu'elles broutaient la drupe du caféier.

qui essaya de l'employer pour combattre un assoupissement qui l'empêchait de se livrer à ses prières nocturnes. Ce moyen lui ayant réussi, les derviches suivirent son exemple, et bientôt l'usage du café se répandit à Médine et à la Mecque.

Un ouvrage d'une haute antiquité rapporte que longtemps avant son emploi en Arabie, il était connu en Afrique, et que les Arabes en rapportaient l'usage à un mufti d'Aden, qui dès le xv[e] siècle avait fait connaître ses qualités lors du retour d'un voyage qu'il avait fait en Abyssinie.

Cet usage du café éprouva de nombreuses vicissitudes même en Orient. Dans l'empire ottoman, la consommation du café eut à vaincre des obstacles dès qu'elle devint une occasion de réunion dans les lieux publics : était-ce le café qu'on voulait défendre, ou les réunions qu'il occasionnait? Quoi qu'il en soit, Amurat III fit une rude guerre aux consommateurs de café : ce prince ordonna la fermeture des établissements publics où l'on vendait cette boisson. Après quelques intervalles de relâchement de cette sévérité, elle fut remise en vigueur, particulièrement sous la minorité de Mahomet IV; mais en 1554, sous le règne de Soliman le Grand, le débit de cette liqueur fut toléré.

A Venise, l'usage du café remonte à 1615; en 1654, il était parvenu à Marseille (1). Enfin en 1657, on en avait connaissance à Paris par le voyageur Thévenot; il devenait de mode en 1669, grâce, dit-on, à l'initiative de l'ambassadeur de Turquie, Soliman Aga (2). En 1672, un premier établissement, où l'on débitait publiquement le café, fut ouvert à la foire Saint-Germain; plus tard, un autre café fut ouvert par

(1) On a imprimé que Louis XIV fut le premier qui (en 1644) en prit en France.

(2) Cet ambassadeur, renommé par son esprit et sa courtoisie, s'empressait de faire servir à ceux qui le visitaient du *Cahué* (du *café*), dont l'usage avait été introduit à Constantinople par les pèlerins venant de Médine ou de la Mecque.

un Arménien, nommé Pascal, au coin du quai de l'École, près du Pont-Neuf. Là se réunissaient les chevaliers de Malte et les étrangers. Plus tard encore, un nommé Étienne, d'Alep, ouvrit en face du pont Saint-Michel, au coin de la rue Saint-André-des-Arts et de la rue de la Vieille-Bouclerie, un établissement orné de glaces, avec des tables de marbre. Ce café, qui est maintenant démoli, porta plus tard, et presque pendant un demi-siècle, le nom de *café Cuisinier*. Il était devenu historique, et l'on y montrait une table sur laquelle Bonaparte, lorsqu'il n'était qu'officier d'artillerie, avait l'habitude de prendre son café.

Le troisième café ouvert à Paris était tenu confortablement; il existe encore (1) : c'est celui que l'on connaît sous le nom de *café Procope*. Ce café fut fondé en 1689 par Procope, Sicilien d'origine, rue de l'Ancienne-Comédie; cet établissement est encore, à l'époque actuelle, très fréquenté par des médecins et par des savants.

L'usage du café a souvent provoqué des polémiques auxquelles prirent part madame de Sévigné et Fontenelle, les uns le considérant comme utile, les autres comme nuisible à la santé, et même comme toxique. C'est en parlant de cette boisson que Fontenelle, presque centenaire, disait pour défendre cette boisson : « *Si le café est un poison, c'est un poison bien lent, car j'en bois plusieurs tasses par jour, depuis quatre-vingts ans, et ma santé n'en est pas encore sensiblement altérée.* »

De nos jours, le café a bien encore ses détracteurs, mais l'usage qu'en font nos ouvriers, nos soldats, répond à ces attaques. Le café, selon nous, est non-seulement une boisson, mais un aliment ; c'est ce que M. Gasparin a bien démontré dans un travail que nous mentionnerons plus bas.

(1) « Cet établissement, dit M. Champouillon, était différent des autres, qui n'étaient que des cabarets dans lesquels on fumait, on buvait de la bière, et dont les gens de bonne compagnie n'osaient s'approcher. »

A l'époque actuelle, le café est une nécessité, et le nombre d'établissements où l'on en opère le débit à Paris s'élève, depuis l'annexion, à plus de 1576 (1).

On en prépare le matin dans chaque maison, et il n'y a pas, nous pouvons le dire avec certitude, de petit village en France qui n'ait au moins un café.

On conçoit, d'après ce que nous venons de dire, que le café, qui est un produit exotique (2), est importé en France en d'immenses quantités. Des recherches que nous avons faites il résulte que l'importation du café en France s'est élevée : 1° de 1827 à 1836, à 17 327 684 kilogrammes; 2° de 1837 à 1846, à 24 400 119 kilogrammes; 3° de 1846 à 1856, à 32 633 022 kilogrammes; 4° de 1856 à 1859, à 86 543 000 kilogrammes.

Ces quantités ne représentent cependant pas la totalité du café consommé en France, par suite de l'usage qui s'était successivement établi depuis 1804 ou 1805, d'additionner le

(1) Dans ce nombre ne sont pas compris : 1° des établissements ouverts sous le nom de *crémeries*, qui se trouvent dans tous les quartiers de Paris et se multiplient chaque jour ; 2° des marchands de vin où l'on vend du café ; 3° les cafés chantants, dits *cafés concerts* ; 4° de petits établissements connus parmi les jeunes gens sous le nom de *caboulots*, où l'on vend des prunes, de la bière, du café, de l'absinthe, etc.

(2) On conçoit que, dans le travail que nous publions, nous n'avons pas à nous occuper du café sous le rapport de sa culture ; nous devons cependant dire que c'est aux Hollandais qu'il faut reporter la propagation de la culture du café. A la fin du XVIe siècle, la consommation du café prenant du développement, ils firent venir de Moka à Batavia quelques pieds de caféier : un de ces pieds, transporté dans le jardin botanique d'Amsterdam, produisit des fleurs, puis des graines qui arrivèrent à l'état de maturité. Ces graines furent semées, et l'on en obtint des pieds nouveaux ; l'un d'eux, lors de la paix d'Utrecht, fut envoyé en cadeau à Louis XIV. Ce caféier se multiplia dans les serres du Jardin du roi à Paris ; il devint le germe de la culture du caféier aux Antilles. Trois de ces pieds furent confiés au capitaine de Clieu pour les transporter dans nos colonies, où l'un d'eux seul put arriver, la traversée ayant été longue et difficile. La sécheresse du temps

café vendu au détail de chicorée torréfiée moulue, dans la proportion, en moyenne, de 86 de café et de 14 de chicorée: mais ce mélange, qui était toléré et qui était passé en habitude, n'est plus admis de nos jours pour les vendeurs, il est considéré comme une falsification ; et ceux qui à l'époque actuelle s'en rendent coupables, sont condamnés pour avoir trompé sur la nature de la marchandise, et les condamnations peuvent même aller jusqu'à l'emprisonnement. Nous reviendrons plus tard sur ces faits.

DE LA TORRÉFACTION DU CAFÉ.

Le café en grains, tel qu'il est livré au commerce, a besoin, pour fournir la liqueur qui porte son nom, de subir l'opération connue sous le nom de *torréfaction.* Cette opération, qui est d'une très grande importance, doit surtout fixer l'attention de ceux qui sont appelés à la mettre en pratique(1). Elle a été le sujet d'études dues à divers observateurs ; mais

étant considérable, deux de ces pieds périrent; le troisième pied, qui arriva vivant à la Martinique, ne dut sa conservation qu'à ce que de Clieu se priva de la légère ration d'eau qui lui était donnée, et qu'il l'utilisa pour entretenir vivante la plante précieuse qui lui avait été confiée.

C'est ce pied de caféier qui, trouvant un terrain favorable, se multiplia d'une manière prodigieuse et devint la source de nos cultures en café. Mais le succès ne s'obtint pas d'abord, il fallut vaincre de nombreuses difficultés pour y arriver. On doit citer comme ayant aidé à ce succès : Besson, lieutenant général d'artillerie; de la Mothe-Aigron, lieutenant du roi, qui protégèrent cette culture à Cayenne, à la Martinique, à Saint-Domingue et à la Guadeloupe.

M. Payen, dans un article intitulé *De l'alimentation publique, le café, sa culture et ses applications hygiéniques*, qui se trouve dans la *Revue des Deux-Mondes*, 1859, p. 473, a publié des détails d'un haut intérêt sur la culture des cafés expédiés des diverses colonies.

(1) M. Payen pense que, dans l'origine, on a dû se contenter de l'arome du café normal, arome bien moins agréable que celui développé par la chaleur; il explique comment on est arrivé, en faisant dessécher les grains, à la torréfaction, qui s'est ensuite perpétuée par suite des avantages qui en résultent.

les études ont été pour ainsi dire faites en pure perte, car il y a conviction pour nous qu'un grand nombre de débitants ne savent pas torréfier le café d'une manière convenable. D'après ce que nous avons été à même d'observer, la plupart du temps la torréfaction n'est pas égale : tantôt elle est trop faible, d'autres fois trop forte ; dans ce dernier cas le café est converti en une matière charbonnée sans arome. On trouve, il est vrai, quelques débitants qui apportent un soin particulier à cette opération, mais ils sont rares ; il en est qui ne voulant pas se donner la peine de torréfier eux-mêmes le café qu'ils doivent vendre, l'achètent tout brûlé à des confrères qui ne craignent pas de leur livrer des produits détestables, dans lesquels ils font entrer des cafés avariés qui, exposés à l'air sans précaution après la torréfaction, ont perdu une partie de leur arome et de leur valeur.

La torréfaction pratiquée dans les ménages présente les mêmes inconvénients ; aussi doit-on établir que, dans la plupart des maisons, on ne boit le plus ordinairement que de très mauvais café.

La torréfaction du café se fit d'abord au contact de l'air, dans des plats de terre ou de métal, en renouvelant sans cesse les surfaces. A l'époque actuelle, on se sert de vases ovoïdes, sphériques ou cylindriques, qui, mis continuellement en mouvement, ne permettent pas aux grains de café de se torréfier plus d'un côté que de l'autre.

A l'aide de ces instruments, qui sont connus sous le nom de *brûloirs à café*, l'opération est devenue plus facile, et avec de l'attention, et surtout de la pratique, on peut arriver à de bons résultats. Ces résultats s'obtiennent surtout avec les brûloirs qui sont mis en mouvement par un mécanisme régulier.

En ouvrant le brûloir de temps en temps, on voit où en est l'opération. Elle doit être arrêtée lorsque le grain a pris une teinte rousse tirant sur le marron ; si l'on poussait plus

loin l'opération, on n'obtiendrait plus qu'un café par trop brûlé (1).

Quelques personnes ont proposé des modifications dans la construction des brûloirs à café.

On a indiqué la construction de brûloirs pouvant laisser échapper les vapeurs qui se produisent pendant la torréfaction. Un ouvrier, nommé Vandenbrouck, voulant prévenir les inconvénients qui résultent des parois du brûloir trop chauffées ou chauffées inégalement, proposa de revêtir les parois de tôle du brûloir d'une toile métallique qui maintiendrait constamment à une petite distance des parois chauffées les grains de café, et permettrait d'obtenir une torréfaction égale de tous les grains (2).

La torréfaction terminée (3), il faut, pour que la caramélisation ne se prolonge pas outre mesure, retirer le café du brûloir et le vanner au contact de l'air. Cette opération a pour but de produire un refroidissement utile, et de donner lieu à la dispersion d'une petite quantité d'une huile pyrogénée qui a une odeur désagréable, analogue à celle de la corne brûlée, odeur provenant de la caramélisation d'une partie des substances azotées contenues dans le café.

Le café torréfié refroidi doit être conservé dans des vases fermés jusqu'au moment de le moudre afin d'en faire usage.

M. Champouillon signale de la manière suivante l'incurie des épiciers relativement à la conservation du café : « Les grains de café étant mal torréfiés, *l'épicier, en outre, les étale au soleil derrière les vitres de son magasin; là ils perdent le peu d'arome qui leur restait, absorbant les émanations sulfu-*

(1) Nous avons constaté que la torréfaction du café doit être commencée avec un feu doux, afin que le calorique pénètre les grains de café.

(2) Lors de cette opération, le café augmente de volume, mais il perd de son poids : cette perte est évaluée par les uns à 15 et 17, par les autres à 20 et 21 pour 100.

(3) Les cafés de provenances diverses ne doivent pas être brûlés ensemble, mais séparément : en effet, ils se torréfient inégalement; les uns sont trop torréfiés, les autres ne le sont pas assez.

reuses ou ammoniacales de la rue, ainsi que les mille senteurs nauséabondes de la boutique, etc. »

La torréfaction du café a occupé les savants, et l'on cite, parmi ceux qui s'en sont occupés, les noms de Parmentier, de Cadet de Vaux, de Cadet Gassicourt (1).

Parmentier faisait connaître (*Annales de chimie*) les procédés suivis par quelques personnes dans le but de retenir l'arome du café lors de la torréfaction. Ces procédés consistent :

1° A ajouter dans le cylindre à torréfier, et lorsque le café commence à se colorer, une quantité de beurre frais suffisante pour *vernir* la surface des grains.

2° A faire la même opération en faisant usage de sucre au lieu de beurre frais.

3° A saupoudrer le café retiré du brûloir et encore chaud avec une petite quantité de sucre en poudre.

Selon nous, l'emploi du beurre donne au café un goût qui nous a paru désagréable, goût qui ne serait pas adopté par

(1) Voici ce que disent MM. Graham, Stenhouse et Dugall relativement à cette opération :

« La semence du café à l'état frais et naturel est coriace et ne peut » être moulue qu'avec difficulté.

» Elle fournit une infusion sans arome qui est amère, et qui, selon » quelques auteurs, agit plus énergiquement sur les nerfs que le café » torréfié.

» Cependant cette semence est toujours torréfiée avant d'être employée, » et c'est dans cet état et avec sa structure plus ou moins oblitérée par » la division que son identité doit être déterminée et sa pureté établie » au moyen d'un examen chimique.

» La torréfaction altère matériellement le café, et cette substance ac- » quiert de nouvelles propriétés : à l'état frais, son tissu fibreux possède » une consistance cornée, et diffère par sa composition du tissu fibreux » ordinaire; de plus il est dit que, traité par l'acide sulfurique, il ne » fournit pas de sucre.

» Par la torréfaction, ce ligneux subit une décomposition partielle et » devient friable; la difficulté qu'on éprouve à pulvériser la semence » et à l'épuiser par l'eau disparaît aussi.

» Il se produit en même temps une matière soluble, brune et amère,

les gourmets. L'emploi du sucre dans le brûloir donne un café qui communique plus de couleur au liquide qu'on prépare, mais qui a perdu un peu de l'arome agréable du café. L'emploi du sucre après qu'on l'a retiré du brûloir ne change pas sensiblement l'arome du café.

DE L'ENROBAGE DU CAFÉ.

L'opération que nous venons de faire connaître peut être désignée par le mot d'*enrobage ;* mais il ne faut pas confondre cet enrobage avec celui qui se pratique à Paris par un grand nombre d'industriels dans un but de falsification, faisant entrer dans cet enrobage des quantités très fortes, non de sucre, mais de mélasses, les unes provenant du raffinage du sucre de l'Inde, mais la plupart ressortant du raffinage du sucre de betterave. Les uns introduisent dans le brûloir la mélasse pendant que le café se torréfie, les autres lorsque le café est torréfié; à cet effet, ils le jettent et le roulent dans un vase où la mélasse a été mise d'avance. D'autres encore introduisent

» provenant en partie d'une substance gommeuse qui préexiste dans le » café et qui est altérée comme l'amidon par la torréfaction, mais principalement de la transformation en caramel d'une quantité de sucre qui » entre dans la constitution de la semence pour 6 ou 7 pour 100 de son » poids.

» Un produit encore plus caractéristique de la torréfaction du café est » celui qui lui donne de l'arome. Ce principe, obtenu par la distillation » d'une infusion de café, se présente sous la forme d'une huile brune et » liquide, plus pesante que l'eau, soluble dans l'éther ; elle a reçu le nom » de *caféone.* (Boutron et Fremy).

» La caféone est légèrement soluble dans l'eau bouillante ; la plus faible » quantité de cette substance est susceptible d'aromatiser deux ou trois » pintes d'eau.

» De même que tous les principes constituants importants du café, la » caféone provient de la portion soluble de la semence torréfiée.

» L'acide caféique du café vert se change aussi, par l'action de la cha- » leur, en un acide qui possède des propriétés différentes.

» Pendant la torréfaction, une petite quantité de la caféone cristalli- » sable peut être perdue à cause de sa volatilité. »

dans le brûloir, de la mélasse, de la glycose et de la poudre de chicorée torréfiée qui augmente le poids du café.

Les mélasses de sucre de betterave employées contenant une certaine quantité de chlorure de sodium, les cafés ainsi enrobés ont souvent une saveur salée.

C'est par l'enrobage qu'on prépare un café qui depuis longtemps jouit à Paris d'une grande réputation : nous voulons parler du café dit *café de Chartres*, préparé d'abord dans cette ville par M. Royer père, puis contrefait avec plus ou moins de succès par diverses personnes de cette ville, dont nous n'avons pas à faire connaître les noms. Mais M. Royer emploie pour l'obtention de son produit des cafés de choix qu'il fait trier, du sucre de première qualité ; tandis que d'autres font usage de *café Padanque*, de *café du Brésil*, de *cafés tarés et avariés*, de *chicorée*, etc., etc. (1) : ce qu'il y a de plus *pitoyable*, c'est qu'on a vendu du café préparé avec des graines indigènes qui n'ont nulle analogie avec le café (2).

L'enrobage du café est devenu plus tard une sorte de falsification, et les tribunaux l'ont considéré comme tel, lorsque la proportion du produit enrobant était très considérable. Ainsi on a enrobé du café à 5, à 7, à 8, à 10 pour 100, et enfin nous en avons trouvé qui était recouvert d'une espèce de pâte sucrée qui attirait l'humidité de l'air et défigurait le produit.

Nous avons dit que les tribunaux ne permettaient pas l'*enrobage exagéré du café*, cela est de toute justice. En effet, le café a une valeur de 2 fr. 50 c. à 3 fr. 20 c. le kilogramme ; la mélasse a une valeur de 60 à 70 centimes le kilogramme, la glycose une valeur de 80 centimes.

(1) Nous devons cependant dire que nous avons visité à Paris une *fabrique* où l'on prépare le café selon la méthode mise en pratique à Chartres. Dans cette fabrique, les cafés sont des cafés de choix, ils sont triés avec le plus grand soin, torréfiés par un homme qui a l'habitude de l'opération, enfin enrobés avec du sucre de qualité supérieure.

(2) Nous avons constaté ce fait lors de l'Exposition générale.

Ces différences de prix permettent au fraudeur de vendre de mauvais café et de faire une concurrence illicite au négociant qui n'a pu faire taire ses scrupules, et qui, honnête homme à l'époque actuelle, veut vendre une marchandise pour ce qu'elle est.

On s'assure de la quantité de sucre ou de mélasse ajoutée au sucre en épuisant le café par l'eau, faisant évaporer, et prenant le poids de l'extrait, qui, pour le café exempt de substances étrangères, est de 22 à 23 pour 100.

On peut aussi prendre une quantité donnée de café sec, l'épuiser par l'eau, puis dessécher le résidu pour en prendre le poids.

M. Félix Boudet, qui a fait de nombreux essais sur le café, a établi que du café enrobé à 5 donnait 22,88 d'extrait pour 100; que du café enrobé à 6 donnait 26,40 d'extrait pour 100; que du café enrobé à 8 fournissait 27,60 d'extrait pour 100. On conçoit que ces données ne sont pas mathématiques. En effet, des expériences ont été faites dans le but de reconnaître :

1° Si les cafés torréfiés fournissent toujours la même quantité d'extrait.

2° Si la torréfaction des cafés poussée plus ou moins loin fait varier la quantité d'extrait.

3° Si l'on peut déterminer au juste, en raison des quantités d'extrait obtenues, la quantité de sucre employée à l'enrobage du café.

Voici les questions qui ont été traitées :

PREMIÈRE QUESTION. — *Les cafés torréfiés fournissent-ils toujours la même quantité d'extrait?*

On sait que les plantes et les parties de plantes fournissent, selon les années, selon le terrain, des quantités d'extrait qui varient pour chaque année : ce résultat a été démontré par un immense travail dû à M. Recluz, qui a fait connaître les résultats qu'il a obtenus de nombreuses expériences,

résultats qui démontrent ces variations. (*Dictionnaire des drogues*, 1827, t. II, p. 500 à 516.)

Voulant nous assurer si les cafés fournissaient des quantités différentes d'extrait, nous avons opéré sur les cafés dont les noms suivent :

1° Café Moka ; 2° café Bourbon; 3° café Ceylan; 4° café Ceylan des plantations ; 5° café Java ; 6° café Java hollandais ; 7° café Porto-Rico ; 8° café Maracaïbo ; 9° café Haïti ; 10° café Guadeloupe, Martinique.

Ces cafés ont été traités par l'eau à 100 degrés jusqu'à épuisement complet ; le résidu a été porté à l'étuve et desséché complétement, puis on en a pris le poids.

Nous avons jugé convenable d'agir de la sorte par la raison qu'il est extrêmement difficile d'avoir des extraits toujours également secs, difficulté qui n'existe pas pour les poudres (les résidus épuisés des cafés).

Ces essais, qui sont très longs, car il est difficile d'épuiser les cafés, ont fourni des résultats que nous allons faire connaître dans un tableau, ce qui simplifie l'examen et la constatation des faits observés.

Tableau des résultats obtenus.

DÉNOMINATIONS.	POIDS du résidu p. 25 gr.	POIDS de l'extrait p. 25 gr.	RÉSIDU. Résultats p. 100 gr.	EXTRAIT. Résultats p. 100 gr.
Moka	18,77	6,23	75,08	24,72
Bourbon	19,38	5,62	75,52	22,48
Ceylan	18,55	6,45	74,20	25,80
Ceylan (plantations)	18,62	6,38	74,48	25,52
Java	18,66	6,34	74,64	25,36
Java hollandais	18,30	6,70	73,20	26,80
Porto-Rico	18,34	6,66	73,36	26,64
Maracaïbo	18,30	6,70	73,20	26,80
Haïti	19,05	5,95	76,20	23,80
Guadeloupe, Martinique	18,00	7,00	72,00	28,00

On voit par l'examen de ce tableau que la quantité d'extrait varie dans les cafés, et que la variation est très grande, puisque le café de Bourbon ne nous a fourni quo 22,48 ; tandis que d'autres cafés, le Ceylan, le Java, le Maracaïbo, enfin le Martinique, donnent 25,80, 25,36, 26,80, et jusqu'à 28 pour le Martinique (1).

DEUXIÈME QUESTION. — *La torréfaction des cafés peut-elle faire varier les quantités d'extrait obtenues?*

Les expériences faites pour résoudre cette question ont porté sur quatre échantillons ; seulement, dans l'opération, un des filtres s'étant déchiré, les résultats n'ont pu être établis que sur trois.

Le tableau suivant fait connaître les résultats obtenus :

DÉSIGNATION DES ÉCHANTILLONS.	RÉSIDU obtenu pour 100 parties.	EXTRAIT obtenu pour 100 parties.
Café cuit couleur carmélite clair. .	76,50	23,50
Café un peu plus foncé de couleur.	75,50	24,50
Café laissé un peu plus dans le brûloir.	76,00	24,00

Ces résultats démontrent que le degré de torréfaction du café donne lieu à de légères différences dans les quantités d'extrait et du résidu obtenus.

TROISIÈME QUESTION. — *Peut-on déterminer au juste, en raison des quantités d'extrait obtenues et des résidus laissés, la quantité de matière employée dans l'enrobage?*

(1) Nous pensons que ces expériences doivent être répétées pour savoir si un café Bourbon donnera toujours 22,48 d'extrait pour 100.

On conçoit que ces différences mettent dans un très grand embarras l'expert chimiste chargé de déterminer si un café a été enrobé à 5, 6, 8, et 10 pour 100 et plus.

L'enrobage des cafés n'est pas nouveau. L'enrobage léger, employé d'abord en Belgique et en Hollande, a été mis en pratique, comme nous l'avons dit, à Chartres. L'enrobage est aujourd'hui employé partout, et un grand nombre de personnes préfèrent le café enrobé, parce qu'*il fournit des infusions plus colorées ;* parce que *ces infusions mises avec le lait colorent fortement ce liquide, ce que ne fait pas l'infusion préparée avec le café qui n'a pas subi l'enrobage.*

Nous avons pris des cafés enrobés à 5, à 10, à 15 pour 100 ; nous avons pris du café préparé par MM........... et du café saisi chez le sieur......, du café enrobé à Rennes à 10 p. 100 ; nous les avons épuisés à l'aide du mode de faire indiqué plus haut. Par ces expériences nous avons obtenu les résultats que nous consignons dans le tableau suivant :

NATURE DU CAFÉ.	QUANTITÉ de résidu pour 100.	QUANTITÉ d'extrait pour 100.
Café non enrobé.	77,00	23,00
Café enrobé à 5 p. 100.	74,00	26,00
Café enrobé à 10 p. 100.	65,20	34,80
Café enrobé à 15 p. 100.	63,32	36,68
Café enrobé à 10 p. 100, de Rennes, dit de la Compagnie espagnole.	80,00	20,00
Café saisi chez MM. G. et B.	66,12	33,88
Café pris sur les rayons du magasin de M. G.	73,50	26,50

On trouve dans ces résultats de singulières différences. Un café enrobé à Rennes avec 10 p. 100 de sucre n'a donné en résultat que 20 pour 100 d'extrait. On se demande ce que ce café aurait donné s'il n'avait pas été enrobé.

On voit par le résultat de ces expériences :

1° Que les cafés torréfiés ne fournissent pas tous la même quantité d'extrait, et qu'il y a quelquefois des différences

assez considérables qui peuvent s'élever jusqu'à 5,48 p. 100, comme on peut le voir dans le premier tableau.

2° Que la torréfaction plus ou moins prolongée du café peut donner des cafés desquels on obtient des quantités différentes d'extrait et de résidu.

3° Qu'il en est de même pour les cafés enrobés, puisque nous trouvons des cafés à 10 pour 100 donnant 20 seulement d'extrait, tandis que d'autres en donnent 26,50, 33,88, enfin 34,80 pour 100.

4° Que les écarts que nous avons constatés pourraient être plus grands dans le café pris dans le commerce. En effet, nous avons agi sur des cafés que nous avons fait dessécher tous à l'étuve avant de les employer à nos opérations.

De tous ces essais, il me semble que l'on ne devra, dans un cas de saisie et de poursuites correctionnelles, statuer sur la quantité de sucre employée dans l'enrobage d'un café qu'en faisant un essai comparatif, examinant la quantité d'extrait que ce café non enrobé fournit, la quantité de résidu qu'il laisse; répétant les mêmes opérations sur le café enrobé, et tirant des conclusions de ces opérations. Déjà nous avons usé de ce mode de faire qui est rationnel.

Reste maintenant à savoir quelle tolérance on laissera pour l'enrobage, qu'on n'a pu empêcher jusqu'à présent, et si cette tolérance sera fixée par l'administration?

En bonne justice, on devrait exiger que, *sous le nom de café, on ne pût vendre que le café pur, et qu'on donnât au café enrobé d'autres dénominations*. Ainsi on dirait : *Café enrobé au sucre à* 6, 8, 10 *p.* 100, selon les quantités employées ; *café enrobé à la mélasse de sucre de canne à* 6, 8 *et* 10 *p.* 100 ; *café enrobé à la mélasse de sucre de betterave à* 6, 8 *et* 10 *p.* 100 ; *café enrobé à la glycose à* 6, 8 *et* 10 *p.* 100, *ou plus*, si la quantité était plus considérable. Enfin, l'indication de la substance employée et le chiffre réel de la quantité devraient être spécifiés : il n'y aurait plus alors de fraude; mais, selon nous,

l'acheteur, sachant ce qu'on lui vend, ne voudrait plus de ces mélanges.

On pourrait encore défendre positivement l'enrobage, et indiquer aux consommateurs qu'ils peuvent colorer leur café avec le caramel ; qu'en le colorant ainsi, ils ne feront que ce que fait le vendeur.

DU CHOIX DES CAFÉS.

Nous nous sommes étendu sur la torréfaction et sur l'enrobage des cafés, mais le choix des cafés à torréfier est d'une grande importance ; il faut pour le faire avoir de l'habitude, et beaucoup de personnes qui achètent le café sont souvent trompées sur son origine et sur sa valeur.

Nous ne voulons pas faire ici une monographie des espèces de cafés que l'on trouve dans le commerce et qui sont nombreuses (1).

Nous dirons seulement que le café le plus estimé est le café *Moka*, mais on en fait peu usage en raison de son prix. D'autres cafés, le Bourbon, le Martinique, sont aussi très appréciés.

D'autres enfin, qui, pour certaines personnes, ont des goûts qui les font repousser, sont admis par d'autres et recherchés par les habitants de certains départements (2).

(1) On trouve dans l'ouvrage intitulé : *Traité des productions naturelles et exotiques, ou Descriptions des principales marchandises du commerce français*, 1831, l'indication des treize sortes de cafés dont les noms suivent : café d'Haïti ; café de la Guadeloupe ; café de la Martinique ; café de Porto-Rico ; café de la Havane ; café de Cayenne ; café du Brésil ; café de Bourbon ordinaire ; café de Bourbon vert ou fin jaune ; café de Moka ; café de Java ; café de Sumatra ; enfin café de Manille. Nous avons vu des cafés repoussés à Paris, être achetés par des commerçants du département du Nord qui les préfèrent.

M. Linder nous disait que, au delà du Jura, on recherchait les *cafés marinés*, les cafés qui ont été mouillés par de l'eau de mer. D'après nos essais, il faut avoir mauvais goût pour donner à ces cafés cette préférence.

(2) On nous a demandé si, pour les cafés vendus torréfiés, on ne pour-

Nous nous élèverons ici, autant que nous pourrons le faire, *contre la vente des cafés avariés*, soit par suite de maladie du caféier qui les a produits, soit par suite d'accidents survenus pendant le transport. Des cafés reconnus contenir des graines de café flétries, avortées, des cafés avariés, devraient être détruits par l'ordre de l'Administration.

Ces cafés, recherchés par certains commerçants, deviennent un sujet de fraudes nuisibles à la santé des personnes des classes inférieures, qui ont besoin plus que toutes autres de ne faire usage que d'aliments sains et de bonne qualité.

La vente de ces cafés n'est pas seulement nuisible à la population, elle l'est pour les négociants qui n'achètent pas ces cafés, et qui, vendant des marchandises *saines*, ne peuvent lutter contre ceux qui font des mélanges.

Les cafés avariés par suite de maladie du caféier, ou par suite d'une mauvaise dessiccation (1), sont plus rares que ceux qui sont altérés par suite d'avaries (2). Cependant nous

rait pas exiger du vendeur qu'il indiquât la nature du café qu'il a soumis à la torréfaction, si c'est du Ceylan, du Haïti, du Bourbon, etc. Nous n'avons pu répondre à cette grave question, qui doit, avant de recevoir sa solution, être un objet d'études sérieuses.

(1) Dans le siècle dernier, l'abbé Charlevoix, Bligny et Labat reprochaient aux planteurs de livrer au commerce des fèves de caféier non sèches et expédiées avant leur entière dessiccation.

(2) M. Champouillon, en parlant des cafés présentés à l'Exposition universelle, se plaignait avec raison du mauvais arrivage des cafés, de leur chargement sur des navires qui souvent font eau et qui portent à la fois des cuirs, des huiles, des épices, des salaisons ; il établit que les cafés, au lieu d'être expédiés dans des sacs formés de roseaux, devraient être expédiés dans des colis fermés et imperméables. A l'appui de ce que disait M. Champouillon, nous citerons le fait suivant, observé sur des balles de cacao qui voyageaient avec des tabacs : le navire fit eau, les cacaos restèrent en contact avec un macéré de tabac, et lorsqu'ils furent vendus et qu'on en confectionna du chocolat, celui-ci détermina des accidents plus ou moins graves. Nous avons encore été à même d'examiner du café et d'autres substances exotiques qui avaient, pendant un trajet sur mer, acquis l'odeur et le goût du baume de copahu.

avons été à même, avec notre confrère Lassaigne, de constater les faits qui suivent :

En 1855, nous fûmes chargés de l'examen des cafés qui avaient été livrés à l'Administration de la guerre, et qui, de la manutention militaire, avaient été expédiés au camp de Boulogne, où la distribution de ce café excita des plaintes unanimes, plaintes qui nécessitèrent une vérification.

On sut par suite d'une enquête :

1° Que le café qui avait donné lieu à ces plaintes, et qui fournissait une boisson ayant une odeur de *poudrette*, était le résultat de la torréfaction d'un mélange de café d'Haïti et de Ceylan.

2° Que le café d'Haïti qui entrait dans le mélange était de bonne qualité, mais que le café de Ceylan était la cause des justes plaintes des soldats.

3° Que ce café provenait d'un échange fait par un officier d'administration, qui avait donné à un M. L..., en échange de café d'Haïti, du Ceylan dont le goût avait déplu à sa clientèle bourgeoise.

Il fallait rechercher quelle était la cause qui donnait à ce café de Ceylan des propriétés qui le faisaient repousser.

D'investigations faites auprès d'honorables négociants, il ressortit :

1° Que les cafés de Ceylan qui avaient été livrés et qui avaient été la cause des plaintes, avaient été apportés en France par le navire *le Saint-André*. Que ce café contenait deux sortes de grains : les uns, les plus nombreux, de bonne qualité ; les autres, en petit nombre, étaient *rabougris, plus petits que les premiers, d'une teinte rougeâtre, exhalant une odeur désagréable qui permettait de les reconnaître.*

2° Qu'il suffisait d'une très petite quantité de ces grains avariés pour communiquer à un mélange de café torréfié une odeur infecte, qui faisait repousser l'infusion préparée avec ce mélange.

3° Qu'il a été démontré, et nous l'avons constaté, que les bons grains de café de Ceylan, séparés de ces grains altérés, fournissaient un bon produit à la torréfaction (1).

Des renseignements aussi précis nous permirent de faire un tri sur des cafés de Ceylan venus par le *Saint-André*, et d'opérer la séparation des bons et des mauvais grains.

Les négociants que nous avions consultés sur la nature des grains infects attribuaient cette infection, les uns à la *fumure du sol à l'aide de la poudrette*, les autres à une maladie, et à ce que le café provenant des arbres malades avait été mêlé avec les grains de bonne qualité (2).

Des essais, qui furent continués du 3 avril au 4 mai, nous permirent de répondre par les conclusions suivantes aux questions qui nous avaient été posées par M. le juge d'instruction, et qui étaient les suivantes :

1° Le café saisi est-il falsifié?

2° Est-il corrompu ?

3° Est-il de mauvaise qualité?

4° Quelle est la cause qui le rend désagréable et impropre à la consommation?

(1) Des négociants qui avaient acheté de ce café le firent trier, et vendirent, sans qu'il y eût de plaintes, du café de Ceylan de la même origine.

(2) Le café qui nous arrive de Ceylan et de quelques autres localités, mais plus particulièrement de Ceylan, contient une quantité assez forte de pierres qui ne peuvent être introduites dans le café *par inadvertance, et qui sont, selon nous, le résultat d'un mélange frauduleux.* Il serait facile de faire cesser cette addition en faisant trier le café à l'arrivée et en faisant supporter la perte au premier vendeur.

Il n'est rien fait de cela ; le café est vendu tel, et beaucoup d'épiciers, pour ne rien perdre, broient la pierre et le café. On trouvera, dans les rapports du Conseil de salubrité, le fait d'une dame qui, ayant reconnu dans son café des matières blanches, fut malade de peur : elle signala l'épicier comme un empoisonneur; mais on constata que ces matières blanches étaient dues à de la pierre qui avait été broyée avec le café et qui était inerte.

Des expériences et observations que nous avons faites (4 mai 1855), il résulte :

1° Que les divers échantillons de café torréfié, en grains et moulu, que nous avons prélevés sur les sacs déposés dans les magasins de la manutention militaire du quai de Billy, ne proviennent ni de *cafés falsifiés, ni de cafés corrompus.*

2° Que les mauvaises qualités que l'examen a permis de constater, sont dues à ce que le café Ceylan, qui s'y trouve dans une certaine proportion, renferme des grains altérés dans leurs propriétés physiques ; que c'est la présence de ces grains qui est la cause de la saveur désagréable et du mauvais goût qui caractérisent les cafés livrés à la troupe du camp de Boulogne.

3° Que dans notre opinion, et suivant les observations relatées dans ce rapport, cette altération doit plutôt être attribuée à une maladie des grains, analogue à celle qui se développe sur un certain nombre de végétaux, qu'à une avarie du café après sa récolte ou dans son mode de conservation, ou pendant son transport en Europe (1).

4° Qu'il aurait été possible, par un triage convenablement fait sur les grains non torréfiés, ainsi que nous l'avons effectué, de séparer les mauvais grains altérés des bons grains, et de rendre à ce produit alimentaire ses qualités premières.

Le mélange du café de Ceylan contenant des grains altérés avec le café d'Haïti, fut le sujet d'un procès : l'officier comptable qui avait fait échange de café avec le négociant, et ce négociant, furent traduits devant la cour d'assises du Pas-de-Calais, le 7 juin 1855, mais ils furent acquittés.

(1) On voit que nous n'admettons pas que la fumure du sol ait été pour quelque chose dans le cas dont il s'agit. Si cette fumure avait eu de l'effet, tous les grains, et non quelques-uns, eussent offert les mêmes propriétés.

Le café Ceylan mêlé, apporté en France par le *Saint-André*, fut le sujet d'une foule de tracasseries commerciales. La quantité en était considérable, puisqu'on la fixait à 1800 balles répandues dans le commerce. Il était livré à l'épicier ; mais à peine celui-ci avait-il torréfié *une broche* de ce café, que le public auquel il le livrait le lui rapportait en lui faisant des reproches mérités.

Malgré tous ces inconvénients, tout ce café, sauf quelques centaines de kilogrammes qui avaient été saisis, et que nous fîmes jeter à la Seine, fut vendu, soit à la population parisienne, soit à des habitants de quelques départements du Nord, où on l'avait expédié, la police étant trop sévère à Paris.

La vente des cafés mérite de fixer l'attention de l'Administration, car de la réglementation de cette vente dépendra la bonne qualité des cafés livrés au public. C'est à M. le Ministre des travaux publics, c'est à MM. les membres du Comité d'hygiène attachés près de M. le Ministre, qu'incombe la prescription de mesures qui n'ont pas été prises jusqu'ici, mesures qui font que les bons cafés sont souvent mêlés de mauvais, et que ces mélanges sont livrés au public au détriment de sa bourse et de sa santé.

Nous allons, dans le moins de mots possible, faire connaître l'état de la question. Dans les ports où se fait en général l'arrivage des cafés, Bordeaux, le Havre, Marseille, Nantes, *on met en vente publiquement et avec réduction de droits des cafés dont la qualité est très inférieure, et même quelquefois négative, tant l'avarie est prononcée.* Ces cafés étant achetés, ils sont revendus.

Les avaries peuvent être plus ou moins graves en raison des causes ; aussi a-t-on classé de la manière suivante les cafés avariés :

Cafés touchés, *cafés de petite avarie*, *cafés de grande avarie*.

Les premiers sont ceux qui sont contenus dans des balles

dont les angles ont été plus ou moins mouillés par de l'eau de mer.

Les seconds sont ceux qui, dans le transport, ont été plus ou moins mouillés.

Les troisièmes sont ceux qui, par suite d'*accidents de mer*, sont complétement imprégnés d'eau de mer. On conçoit que souvent ces cafés ainsi mouillés s'échauffent, fermentent, se détériorent plus ou moins, enfin perdent de leur valeur.

On remédie en partie à ces changements d'état, pour les premiers, en faisant ce qu'on appelle *une seule toile*, c'est-à-dire qu'on les déballe, qu'on les mélange bien uniformément, et qu'on les vend comme café de bonne qualité, ce qui est un abus ; on devrait enlever les grains avariés, et ne vendre les cafés de cette provenance qu'après qu'ils auraient subi un triage loyalement fait.

Pour les seconds, on enlève avec une assiette les grains les plus altérés, on mêle ensuite le reste, et on le livre à la consommation, après avoir opéré ce *faux triage*.

Pour les troisièmes, les cafés de grosse avarie, qui sont imprégnés d'eau salée et qui ont séjourné assez longtemps dans cette eau, on est obligé de les laver à grande eau, c'est-à-dire de les laisser tremper longtemps dans l'eau ordinaire qui dissout le sel, eau qu'on renouvelle à plusieurs reprises. Ces cafés sont ensuite séchés et remis en balles.

Ces cafés ont presque toujours un goût désagréable, même après la torréfaction.

Il y a encore des cafés qui ont été avariés par l'eau douce ; ces avaries peuvent être plus ou moins grandes, selon les circonstances qui les ont produites.

Dans divers cas, nous avons été à même de voir que les cafés de grosse avarie étaient employés. Ils sont surtout recherchés depuis qu'il a été défendu de mettre de la chicorée dans le café. Il nous est arrivé, dans les visites des magasins d'épiceries, de questionner le vendeur sur le prix de son café,

et comme le prix était inférieur au prix du bon café, qu'il ne contenait pas de chicorée, celui-ci nous répondait : « *Comme il faut soutenir la concurrence, nous achetons les cafés avariés et nous en mêlons une quantité plus ou moins grande avec du bon café.* »

Les négociants de l'ordre le plus élevé regardent comme *un fléau* la vente de ces cafés avariés vendus publiquement et qu'on ne peut saisir, puisqu'ils ont été achetés pour ce qu'ils sont, et que si on les a achetés, on peut les revendre. Il serait heureux qu'une réglementation intervînt relativement à ce genre de marchandise, et que tout le café avarié fût détruit ou livré à des chimistes pour en extraire la caféine.

Un des négociants que nous avons consultés nous écrivait : « *J'ai jusqu'à présent vendu des cafés purs et exempts de tout* » *mélange ; mais je me vois, par les concurrences qui me sont* » *faites, forcé de renoncer à mon commerce, ou de faire comme* » *tout le monde, etc., etc.* »

L'Administration, pour faire cesser cet état de choses, pourrait consulter les négociants en café sur les inconvénients qui résultent de la vente des cafés avariés, et sur ce qu'il y aurait à faire à cet égard. Voici d'ailleurs notre opinion :

1° A l'arrivée, tous les cafés avariés seraient triés avec soin, tout ce qui serait reconnu altéré serait détruit, à moins qu'on ne leur trouvât un usage industriel.

2° L'Administration ferait surveiller le triage, et mettre à part ou détruire le café altéré séparé de celui qui ne l'est pas.

On nous a objecté que cette opération causerait une perte à l'État. Nous ne le croyons pas ; nous croyons au contraire qu'il y aurait avantage dans ce mode de faire pour le trésor public (1). En effet, le café avarié, ou dit avarié, se vend avec réduction de droits ; si ce café était détruit, comme il faudra

(1) Le café paye un droit d'entrée de 50, 60, 78 et 105 fr. les 100 kilogrammes, selon qu'ils proviennent de nos diverses colonies ou de l'étranger.

toujours une même quantité de café pour la consommation, le café avarié serait remplacé par d'autre qui payerait le droit entier.

DE L'ACTION DU CAFÉ SUR L'ÉCONOMIE.

Les opinions émises sur l'action du café sont nombreuses. Les plus répandues établissent que l'infusion de café, quand elle est convenablement préparée, est un stimulant énergique. D'après M. Champouillon, l'action de ce breuvage sur nos organes n'en laisse aucun indifférent : l'estomac éprouve une sensation de bien-être qui se propage bientôt dans toute l'économie ; la digestion et l'assimilation en reçoivent une activité spéciale; la respiration s'accélère, le pouls acquiert de la force et de la fréquence ; la peau devient chaude et humide. Toutes les facultés qui dérivent du dynamisme cérébral participent de leur côté à cette action énergique: aussi l'action musculaire rehaussée communique aux mouvements une sûreté et une vigueur inaccoutumées ; l'économie se dégage du collapsus dans lequel la plongent les chaleurs ou les fatigues excessives ; l'imagination s'épanouit, la mémoire se ravive, les idées naissent sans effort. Enfin, le café paraît être l'aliment matériel de l'intelligence.

Si, d'un autre côté, nous considérons ce qui a été écrit par M. de Gasparin sur le café considéré comme aliment, on voit qu'il jouit de la propriété de soutenir les forces physiques des hommes soumis à de rudes travaux, à des marches fatigantes : il a cité ce qui a été observé sur les ouvriers mineurs de la Belgique. Nous pourrions, à notre tour, rappeler ce qui a été observé sur nos soldats : ceux qui ont porté le drapeau français sur le sol de la Syrie recevaient du café plusieurs fois par jour, et ils s'en trouvaient très bien (1).

(1) Lettre de M. Ernest Peschelle de Saint-Sardos, écrite de Beyrouth pendant l'occupation. Depuis, ce militaire nous a fait connaître qu'il prenait quelquefois par jour un litre d'infusion de café. On sait en outre

Cette action alimentaire du café donne une explication de la sobriété des peuples qui consomment une très grande quantité de café, qui supplée à l'usage d'autres aliments.

Les observations de M. de Gasparin, qui ont été publiées il y a quelques années (1), ont démontré que le café jouit de la propriété de rendre plus stables les éléments de notre organisme, de sorte, comme le dit M. Payen, *que s'il ne peut pas nourrir lui-même davantage, il empêche de se dénourrir, ou diminue les déperditions.*

DE LA PRÉPARATION DU CAFÉ LIQUIDE.

La préparation du café liquide varie dans la plupart de nos ménages : les uns font une décoction légère, les autres une infusion, d'autres font servir le marc du café qui provient de l'infusion pour faire une décoction à l'aide de laquelle on fait ensuite une infusion ; d'autres enfin font un macéré de café qui, séparé du marc par pression, puis chauffé convenablement, constitue une assez bonne préparation.

M. Payen, dans son ouvrage des *substances alimentaires*, dit qu'afin d'obtenir la plus grande partie de l'arome, il faut effectuer rapidement la filtration de l'eau bouillante sur le café récemment moulu, dans la proportion de 100 à 120 grammes pour un litre d'eau ; par cette filtration d'un seul litre d'eau bouillante sur 100 grammes de café torréfié jusqu'à la couleur rousse, 25 grammes de substance solide passent dans l'infusion.

qu'il y a des distributions de sucre et de café faites aux troupes dans la proportion de 21 grammes de sucre par jour et de 16 grammes de café. Le café est du café torréfié et en grains.

Nous avions demandé des renseignements à notre collègue M. le baron Larrey sur le café, il a bien voulu nous faire communiquer par M. le docteur Martin les notes que nous donnons à la fin de ce travail (page 60) comme pièces justificatives.

(1) *Note sur le régime alimentaire des mineurs belges* (*Mémoires de l'Institut*, 1850, t. XXX, p. 397).

M. Payen a fait ressortir la nécessité, dans ce cas, de prendre du café bien torréfié, mais qui ne soit pas brûlé; il dit qu'avec 100 grammes de café torréfié jusqu'à la couleur rousse, on peut obtenir 25 grammes de substances extractives; que torréfié jusqu'à ce que le café ait pris une couleur marron, on n'obtient alors que 19 grammes de matière solide.

Dans le premier cas, un litre d'infusion contient de 5 à 6 grammes de matière azotée, dans le second, il n'en contient que 4gr,53 (1).

La méthode que nous conseillons de mettre en pratique pour la préparation de l'infusion est la suivante:

Sur le marc provenant de 100 grammes de café qui a servi à une première infusion, on versera un litre d'eau bouillante, on laisse ensuite en macération. La macération terminée, on sépare le macéré, on le porte à 100 degrés, et l'on s'en sert pour faire une infusion avec 100 ou 120 grammes de bon café.

Cette infusion présente de l'avantage sous le rapport de la coloration, coloration qui n'est pas nécessaire pour que le café soit bon, mais qui est maintenant *presque une necessité*, nécessité qui, comme nous le dirons plus tard, a donné naissance à une foule de mauvaises préparations et à des fraudes sans nombre (2).

(1) L'analyse du café a fait voir qu'il est composé pour 100:

1° De cellulose, 34; 2° d'eau hygroscopique, 12; 3° de substances grasses, de 10 à 13; de glycose, de dextrine, d'un acide végétal indéterminé, 15,5; 4° de légumine, caféine, 10; 5° de chloroginate de potasse et de caféine, de 3,5 à 5; 6° de chloroginate azoté, 0,3; 7° de caféine libre, 0,8; 8° d'huile essentielle concrète insoluble, 0,001; 9° d'essence aromatique à odeur suave, 0,002; de substances minérales, potasse, magnésie, chaux, acides phosphorique, silicique et sulfurique, chlore, 6,697.

Rochleder et Pfatt donnent à l'acide chlorogénique de Payen la dénomination d'acide caféique.

(2) Le café obtenu dans des cafetières de porcelaine est plus agréable au goût que celui préparé dans des cafetières de fer-blanc, qui lui donnent une saveur désagréable.

Un autre procédé consiste à mettre le café dans une cafetière à filtre, à le presser, à verser une très petite quantité d'eau froide, puis au bout de quelques minutes à verser l'eau bouillante. (Chevallier fils.)

On obtient avec le café diverses préparations.

Nous avons souvent préparé *un sirop de café* qui, en voyage, a été utilisé avec avantage et par nous-même, et par des voyageurs qui étaient assurés d'avoir un produit pur, et qui ne contenait rien autre chose que du café.

On prépare une liqueur excellente en prenant les substances suivantes et les mêlant :

Un demi-litre d'une infusion de café bien préparée ;

Un demi-litre d'alcool de bon goût à 33 degrés;

Un demi-litre de sirop de sucre bien cuit (1).

On mêle, on filtre et on conserve pour l'usage.

Cette liqueur de café est colorée, mais on peut en préparer une qui est incolore en faisant usage de l'eau distillée de café moka, du sirop de sucre et d'alcool ; pour que cette liqueur soit plus agréable, on fractionne les produits obtenus par la distillation.

DES SUCCÉDANÉS DU CAFÉ.

Le haut prix du café pendant la guerre continentale a donné l'idée à diverses personnes de rechercher quelles seraient les substances qui pourraient remplacer le café.

Nous allons par un tableau chronologique indiquer ce qui a été fait sur ce sujet.

Tableau indiquant quels ont été les succédanés du café et les dates et l'époque auxquelles ces succédanés furent proposés.

1764. — Le café de petit houx, *Ruscus aculeatus*, fut mis dans le commerce par Dambourney.

1772. — Le café de fèves, de haricots, de semences de rubia-

(1) Le sucre employé pour le sirop doit être pur et sans goût.

cées, fut proposé. Plusieurs fabricants allemands et hollandais, manquant, en 1772, de chicorée, préparèrent du café avec les fèves, les haricots et avec des semences de rubiacées.

1785. — Le café de riz, d'orge, d'amandes et de sucre fut vendu par Frenchard sous le nom de *Café de santé*.

1789. — Le café de sarrasin, *Polygonum tartaricum moreschi*, fut proposé par le docteur Romain qui présenta les semences de sarrasin comme pouvant remplacer le café.

1795. — Le café de seigle fut indiqué dans la *Feuille du cultivateur*. Ce café était préparé avec de la semence de bonne qualité et bien triée.

1795 et 1799. — Le café de glands fut proposé : le *Publiciste de Saint-Pétersbourg* annonça que l'Académie des sciences avait trouvé un succédané du café ; ce succédané n'était que le gland moulu, torréfié, puis enrobé avec le beurre pendant la torréfaction.

1800. — Le café de genêt fut recommandé. M. Duchesne a fait connaître dans le *Dictionnaire de l'industrie*, la préparation de ce café avec le genêt commun torréfié et moulu.

1808. — Café de glands. M. Legras (de Bruxelles) prit un brevet pour la préparation d'un café avec les glands privés de leur enveloppe, macérés pendant plusieurs jours, séchés puis torréfiés ; il faisait entrer dans ce café de la poudre de racine de fougère, du girofle, de l'essence de térébenthine, de la mélasse, de la feuille de menthe pulvérisée.

1810. — M. Legrand fit breveter un café de marron dans lequel il entrait des marrons, de la carotte rouge, des roses de Provins, de la racine d'angélique, des fleurs de marjolaine, des écorces d'oranges amères. Ce café ressemblait plutôt à un médicament qu'à du café.

1811. — Guyton de Morveau présenta à la Société d'encouragement un café préparé avec les semences du glaïeul jaune des marais, *Iris pseudo-acorus*.

Ce savant, d'accord avec M. Skrimbire, savant anglais, disait que de tous les succédanés du café, cette préparation était la plus agréable.

1812. — M. Cal prit un brevet pour la préparation d'un café avec 2 kilogrammes de blé torréfié et moulu, additionné de 1 kilogramme de mélasse ou de sirop de raisin.

1212. — Un chimiste nommé Lampadius proposa comme succédané du café un mélange composé de châtaignes, de betteraves et d'olives (1).

1813. — François de Neufchâteau, fit un café avec de la bette-

(1) On trouve les procédés de fabrication de tous ces cafés dans le *Moniteur des hôpitaux*, 1853.

rave rouge bien lavée, ratissée, séchée et rôtie ; mais il mêlait la poudre obtenue au café dans la proportion de deux tiers de la poudre de betteraves et d'un tiers de café.

1814. — M. Baretti prépara un café de la manière suivante: il prit le fruit du buis, avant l'expression des pepins, il le fit sécher pour en conserver les capsules internes amenées à un état de siccité convenable ; ces capsules étaient ensuite traitées comme le café.

Le buis entier donne, dit-on, une liqueur plus agréable que celle obtenue avec les pepins seuls, elle est plus aromatique.

M. Baretti employait son café de buis mêlé à un peu de café.

1818. — M. Baumann (de Strasbourg) prépara un succédané du café avec de la carotte rouge, de la betterave et des amandes, le tout convenablemant torréfié et moulu.

1824. — M. Baillard vendait sous le nom de *petit café*, des semences de froment torréfiées et moulues.

1825. — Un M. Kait eut la bizarre idée de présenter comme succédané du café un mélange de seigle, d'œufs et de peau de morue ; on torréfiait le seigle, lorsqu'il était refroidi, on ajoutait trois œufs par kilogramme, on mêlait ces substances en y ajoutant une petite quantité de peau de morue torréfiée.

Ce café était, dit-on, en usage et apprécié aux États-Unis.

1826. — M. Ravie présenta, sous le nom de *café des dames*, un café composé de châtaignes réduites en poudre, châtaignes auxquelles on mêlait du café moka.

1826. — On proposa un café dit café d'astragale (*Astragalus bœticus*). Le café d'astragale a été proposé par Bayrhommer (de Wurtzbourg), il le préparait d'après les deux formules suivantes : 1° astragale grillé 125 grammes ; 2° astragale non grillé 64 grammes, café martinique 64 grammes ; 3° café 105 grammes, astragale grillé 15 grammes ; 4° café 90 grammes, astragale grillé 30 grammes.

Une société qui goûta le café préparé avec ces mélanges déclara :

1° Que l'astragale seul, comme café, est trop aromatique ;

2° Que le meilleur des cafés est celui préparé avec l'astragale grillé avec le café ;

3° Que le mélange par moitié donnait le meilleur liquide ;

4° Que le mélange d'un huitième d'astragale dans le café ne change rien au goût et au parfum de la fève du café.

5° Qu'on pourrait mêler un sixième d'astragale au café, ce qui donnerait lieu à une économie.

1829. — *Café de santé de la Trinité*. — M. Hough Delhoghe fit connaître, comme étant de son invention, le mélange suivant : riz caroline 6 kilogrammes ; chicorée 3 kilogrammes ; café moka 1 kilog. 750 grammes ; iris de florence 750 grammes ; on mêle le tout, après la torréfaction, on moud, puis on ajoute : sucre de lait 250 grammes,

et on incorpore au tout : huile d'olive surfine 360 grammes, avec le riz, la chicorée et le sucre de lait, on passe au tamis.

1833. — *Café de betteraves.* — M. Demony Perrins, préparait un produit appelé café, en faisant sécher de la betterave coupée en tranches dans une étuve ; une fois bien sèche, il la mettait en poudre fine. En 1833, il employait 20 parties de pulpe de betteraves, résidu de la fabrication du sucre, et 10 parties de betteraves desséchées, ce qui donnait lieu à un café moins sucré (1).

1836. — *Café de pulpe de betterave.* — L'auteur d'une *Instruction* sur la fabrication du sucre de betteraves, disait que l'on pouvait employer la pulpe de betterave torréfiée, pour faire un café analogue à celui de chicorée. On la mêle avec un quart de café et on moud le tout après torréfaction en faisant usage d'un moulin ordinaire.

1836. — *Café indigène.* — M. Lecoq (de Clermont-Ferrand) fit un café indigène en torréfiant le maïs, le réduisant en poudre.

1837. — *Café indigène Burlet.* — La préparation était faite avec fèves 30 grammes, cacao 15 grammes, orge mondé 20 grammes, avoine 15 grammes, châtaignes 20 grammes.

Le tout torréfié et moulu, puis aromatisé avec de la cannelle, de la menthe, de la mélisse en petite quantité selon les goûts.

1837. — *Café de gruau.* — Regnier fit torréfier et moudre du gruau pour le faire employer comme succédané du café.

Café indigène Monnet. — Ce café était préparé avec : badiane 40 grammes, vulnéraire 45 grammes, safran 8 grammes, gaïac 125 grammes, orge torréfiée 500 grammes, glands torréfiés 500 grammes, café martinique 500 grammes, fèves 3 kilog. 282 grammes.

On voit que la préparation Monnet pourrait être considérée plutôt comme un *bouisbouis* que comme pouvant remplacer le café.

1839. — M. Oberwath signala l'emploi du seigle torréfié comme succédané du café, succédané qui était déjà connu.

1841. — M. Dupuy préparait du café en ajoutant à du gland torréfié un quart de chicorée, un quart de café.

1842. — MM. Chausson et Leduc ont fait connaître divers mélanges pour café : 1° seigle 15 kilogrammes, miel 1 kilog. 50 grammes, eau-de-vie un demi-décilitre, ajoutant le miel et l'eau-de-vie pendant la torréfaction ; 2° betteraves séchées au four 15 kilogrammes, miel 11 kilogrammes, eau-de-vie un demi-décilitre. On torréfie la betterave mêlée au miel et additionnée d'eau-de-vie ; 3° ra-

(1) Payssé (*Annales de chimie*, t. LXIX, 1806), dit qu'en Hollande un individu qui avait planté des betteraves, en avait utilisé une partie pour faire du café de betteraves. Il dit aussi que les navets, les panais et une infinité d'autres substances végétales pourraient servir au même usage.

cine de chicorée 15 kilogrammes, miel 1 kilog. 500 grammes, un décilitre d'eau-de-vie.

Ces industriels disent qu'on peut remplacer la chicorée par les fèveroles, le blé, l'orge, les pois chiches, le gland, la châtaigne.

1843. — MM. Allain et Leduc prirent un brevet pour faire un café avec du seigle et de la carotte; ils ajoutaient à ces substances une certaine quantité de chicorée ; le mélange était le suivant : chicorée 30 parties, carottes 20 parties, seigle 50 parties.

1845. — M. Glinet prit un brevet pour le café africain qui n'était autre chose que du seigle trempé dans de la bierre, séché et torréfié.

1845. — MM. Lepelletier et Bollard donnaient le nom de café au thé et à un mélange de thé, de riz caroline et de capillaire torréfiés.

1847. — M. Benque donnait ce nom à un mélange de seigle, de chicorée et de café martinique torréfiés.

1848. — M. Vermorel signala comme succédané du café, les marrons d'Inde passés à l'eau salée bouillante ; ces marrons étaient ensuite séchés au feu torréfiés, puis moulus.

1849. — M. Marsais (Paul) fit breveter l'emploi de la carotte rouge et jaune, torréfiée comme succédané du café ; ce brevet n'avait rien de particulier, car déjà la carotte avait été indiquée dans le même but, mêlée, il est vrai, à d'autres substances, et signalée comme étant propre à faire un succédané du café (1).

1848. — M. Tardy donna le nom de *café des pauvres* à une préparation torréfiée et moulue, obtenue avec des cossettes de betteraves desséchées, ce produit, comme on le voit, n'avait rien de nouveau, et aurait pu s'appeler *pauvre café*.

1848. — M. Despretz prit un brevet pour mélanger le blé torréfié au café martinique aussi torréfié, ce mélange n'avait rien de nouveau.

1849. — M. Honoré prit un brevet pour la préparation d'un soidisant café participant de la chicorée, des pois-chiches, des haricots, des glands, des semoules et du café ; le tout torréfié et moulu.

M. Lequien prit un brevet pour la préparation d'un mélange fait avec les pois-chiches, les semoules, les glands, le café, la gomme. Il modifia ensuite cette préparation et ajouta aux substances

(1) Payssé dit (*Annales de chimie*, t. LXIX, p. 312). La racine de chicorée n'est pas la seule substance employée pour altérer le café en diminuer la bonté ainsi que le prix. Les semences de fèves, de pois, de lupins sont souvent employées ; la culture en grand de ces derniers est même pratiquée dans les environs de Mons, de Bruxelles pour cet usage. Dans les fabriques où l'on prépare la chicorée pour la substituer au café, on se sert indifféremment des racines de carottes et même de betteraves.

énoncées plus haut, de la mélasse, du rhum et un peu de sucre candi.

Café de dattes. — On a fait une préparation avec les noyaux de dattes que l'on voulait substituer au café.

Cette liqueur assez agréable à prendre n'avait cependant pas l'arome si apprécié du café. Elle ne jouit pas des propriétés excitantes de la féve du caféier.

Café des dames. — On a donné ce nom à des châtaignes sèches, torréfiées et réduites en poudre.

Café-chicorée. — Les falsifications les plus nombreuses qui ont été faites du café, ont eu pour base la *chicorée torréfiée*, dont l'emploi a été et est encore considérable, chicorée qu'on a baptisée à tort du nom de café.

Si l'on remonte à ce qui se rapporte à ce produit, on voit que vers 1771, Valmont de Bomare disait: *que quelques personnes tiraient une espèce de café en prenant des racines de chicorée sauvage, les nettoyant, les partageant en quatre, les faisant sécher, les torréfiant et les réduisant en poudre.*

Si l'on étudie l'histoire de la fabrication, on voit qu'en 1772, plusieurs Allemands et Hollandais établirent dans leur pays des fabriques de chicorée torréfiée.

Vers 1801, le prix du café étant très élevé, Orban (de Liége) et Giraud apportèrent en France l'industrie de la fabrication de la chicorée. Orban établit sa fabrique à Liége et Giraud à Ounaing.

A cette époque ces deux villes étaient sous la domination française.

En 1814, lorsque la Belgique cessa d'appartenir à la France, Orban vint s'établir aux environs de Valenciennes ; là commença dans notre pays la fabrication de la chicorée torréfiée dit *café-chicorée*, fabrication qui prit une extension considérable, l'usage de la chicorée torréfiée en ayant fait une denrée de première nécessité.

On a aussi essayé pendant le blocus continental de faire usage, comme succédané du café, du *Cyperus esculentus*, de la pistache de terre, *Arachis hypogea*, du gratteron, *Gallium aparine*, de la fougère mâle, *Polypodium filix mas*, du lupin blanc.

DES FALSIFICATIONS DU CAFÉ.

A l'emploi des succédanés du café a succédé la falsification du café, et cette falsification est telle qu'elle a corrompu le goût ; en effet, autrefois on prenait un café limpide d'une couleur blonde, aujourd'hui il faut, à la plus grande partie du public, un café noir, épais, qui, pour nous, n'est plus du café.

La falsification a lieu : 1° sur le café en grain et qui est torréfié ; 2° sur le café torréfié et moulu.

La falsification du café en grain a été démontrée de la manière la plus évidente ; on a su que des fabriques de faux cafés existaient dans diverses villes de France. De faux grains de café étaient préparés à l'aide de moules artistement faits, puis ils étaient mêlés au café ; de ces cafés étaient préparés à Lyon, d'autres à Paris, rue Mouffetard ; nous avons dans nos pièces des rapports faits après la saisie de ces cafés rue de l'Ile-Saint-Louis, chez le sieur N... et chez les sieurs L... et L..., rue de Charonne. Les conclusions d'un de ces rapports sont les suivantes : on voit par tout ce qui précède, 1° que les grains extraits du café vendu au sieur Potel, sont des grains confectionnés avec une pâte féculente torréfiée, pâte préparée par un sieur H... (de Lyon), qui a qualifié cette préparation de *moka hygiénique* ; 2° que le café vendu par le sieur L...., à la dame Deleup, contient de ce faux café (1) ; 3° que les grains séparés par le commissaire de police, du café qui était en la possession d'un sieur Dewismois, étaient des grains de faux café ; 4° que la vente du café exotique mêlé de faux café, est une fraude, puisque l'on substitue au café exotique un produit d'une valeur moindre ; 5° qu'il est fâcheux que l'administration ait délivré un brevet pour la préparation d'un mélange informe dont les composants ne sont pas indiqués d'une manière précise ; 6° que la délivrance de ce brevet servira la fraude, car le produit breveté en grains ne peut, selon nous, être utilisé qu'en le mêlant avec le produit exotique ; en effet, les macérations, infusions, décoctions que nous avons préparées avec le faux café, ont la plus grande ressemblance avec celles que l'on obtient avec les croûtes de pain torréfiées.

(1) De semblables brevets, quoiqu'ils ne garantissent rien, ne devraient être accordés qu'après avoir consulté, soit l'Académie impériale de médecine, soit le Comité d'hygiène, soit le Conseil de salubrité.

Toutes ces falsifications furent déférées aux tribunaux qui en firent justice.

Un sieur N... qui avait vendu du faux café, sur la plainte d'un sieur Baril qui s'était trouvé indisposé pour avoir fait usage de ce café, fut condamné à trois mois de prison et 50 francs d'amende.

Lors de cette condamnation, un préparateur de faux café se crut en droit d'écrire la lettre suivante au rédacteur du *Constitutionnel.*

MONSIEUR,

J'ai lu dans votre journal du 9 *mars* 1852, *un article où vous signalez un nouveau genre de fraude introduit, dites-vous, dans le café en grains torréfié, et qui aurait été trouvé chez divers négociants tenant la spécialité des cafés.*

Possesseur de brevets d'invention et de perfectionnement (1) *approuvés par de hautes sommités médicales, pour la fabrication de mon café, j'en ai vendu à divers négociants de votre ville qui le mélangent avec le café des îles, sur la demande des consommateurs, car ce café, loin de nuire à la santé, apporte dans l'hygiène ordinaire de la vie une amélioration considérable par son emploi. Par un mélange avec le café colonial, n'ayant aucune intention de tromper le public, je poursuivrai la malveillance et toute contrefaçon.*

Je viens donc, monsieur le rédacteur, vous prier de vouloir bien insérer ma lettre dans votre plus prochain numéro, afin de rectifier une erreur qui pourrait jeter quelques craintes parmi les consommateurs, et de la défaveur sur les maisons qui en font la vente.

Agréez, etc.

Cette lettre ne prouvait rien, car l'un des vendeurs, le sieur N... avait été condamné par les tribunaux; de plus, si ce faux

(1) On a constaté que le mélange de café en grains était composé : 1° de café exotique, 700 grammes ; 2° de faux café, 300 grammes.

café était médicamenteux, il ne pouvait être vendu, car le vendeur eût été passible des peines qui frappent la vente des remèdes secrets.

Nous avons eu la curiosité de connaître la description du brevet accordé pour la préparation du faux café, brevet dont on devait poursuivre les contrefacteurs. Nous trouvâmes qu'il était pris pour la préparation d'un mélange : 1° de pois chiches, 2° de seigle, 3° de glands, 4° de café des colonies, 5° de chicorée, 6° de maïs, 7° de semoule, et que dans le brevet on ne donnait aucune proportion de chacune des substances indiqués (1).

On voit que dans cette préparation il n'y avait rien de nouveau, le seigle, les glands, la chicorée, les pois chiches, le maïs, avaient déjà été employés dans les préparations succédanées du café.

Les grains de faux café, quoique simulant le café, diffèrent du vrai café par leur friabilité, leur cassure, et par la manière dont ils se conduisent lorsqu'on les met en contact avec de l'eau froide ou chauffée.

La falsification du café moulu s'est exercée sur une grande échelle. Nous avons déjà dit que cette falsification était particulièrement pratiquée à l'aide de la chicorée, et la plupart des épiciers vendaient sous les noms de café n° 2 ou n° 3 un mélange de 434 de café et de 66 de chicorée. D'autres, dont la conscience était plus large, employaient une plus grande quantité de chicorée. D'un rapport fait sur treize échantillons saisis chez des épiciers, il résulte que deux de ces industriels mêlaient 9 p. 100 de chicorée dans leurs cafés ; deux autres, 10 ; un, 12 ; un, 14 ; deux, 15 ; deux, 16 ; deux, 20.

Les raisons, que donnaient les épiciers pour justifier l'in-

(1) Ces matières étaient réduites en pâte à l'aide de l'eau, puis elles étaient moulées de manière à imiter les grains du café desséché, puis torréfiées légèrement.

troduction de cette substance dans le café, étaient les suivantes :

Que ce mélange, en usage dans la capitale, est dû à ce que le client veut avoir un café qui ait une forte couleur qu'il puisse communiquer au lait ; que le café additionné de chicorée n'était pas une fraude ; qu'on ne le vendait que 1 fr. 60 ; qu'à ce prix on ne pouvait vendre du café pur ; que succédant à d'autres épiciers, ils n'avaient pu faire autrement que leurs prédécesseurs ; que l'usage de la chicorée était une mesure utile aux consommateurs et non une fraude, puisque son usage avait fait repousser celui qu'on faisait :

Des cafés avariés qui entraient dans les cafés à 1 fr. 60;

Celui plus récent des cafés enrobés à l'aide de la mélasse, lors de la torréfaction, cafés qui sont préparés avec 2 kilogrammes de mélasse pour 10 kilogrammes de café; que les clients savaient qu'en payant 1 fr. 60 le café, ils n'avaient pas du café pur, mais du café mêlé de chicorée ; que lorsqu'on livre du café pur on ne le trouve pas bon, et qu'il ne fournit pas une infusion convenablement colorée pour le café au lait ; que souvent le mélange se fait devant l'acheteur, qui a connaissance de ce qu'il a acheté ; qu'il est impossible de vendre comme on le fait du café à 1 fr. 60, les cafés qu'on achète coûtant 1 fr. 35 à 1 fr. 45, et perdant le cinquième de leur poids par la torréfaction.

Le Conseil de salubrité, qui avait été consulté, n'a pas dû tenir compte de toutes ces observations. Le client pouvant acheter séparément le café, puis la chicorée torréfiée, il a émis l'avis « que le café doit être vendu pur, et que la vente » du café allongé de chicorée doit être considérée comme une » tromperie sur la nature de la marchandise vendue. »

Les tribunaux ont adopté cette opinion, et un grand nombre de débitants ont été et sont journellement condamnés à l'amende et quelquefois à la prison, par suite de cette falsification.

RÉSULTAT DES POURSUITES JUDICIAIRES OU ADMINISTRATIVES INTENTÉES CONTRE LES MARCHANDS FALSIFIANT LE CAFÉ. — *Répression des fraudes dans la vente des cafés.*

Cafés mélangés de chicorée sans indication du mélange.	Plus de deux cent cinquante condamnations depuis que des poursuites sont dirigées activement.
Cafés mélangés de chicorée, avec indication du mélange sans en faire connaître les proportions.	Condamnation, appel confirmatif. (Affaire G....., décembre 1858.) Condamnation, appel, renvoi. (Affaire B....., 3 juin 1858.) Ce n'est pas le fait matériel du mélange, mais seulement l'*intention frauduleuse que le tribunal* prend en considération.
Cafés mélangés de toniah sans indication du mélange.	Plusieurs condamnations en 1858 et 1859.
Cafés mélangés de caféide sans indication de mélange.	L..., condamné, six jours de prison, 50 francs d'amende, novembre 1858.
Cafés additionnés de caramel dans des proportions supérieures à 10 p. 100.	Condamnations des cafés des Antilles, des Sultanes, des Connaisseurs.
Tromperie sur la nature.	Condamnations. — Café des Sultanes, café au sel de Vichy.
Fausses dénominations et annonces mensongères.	Vrai Moka superfin. (Condamnation, appel, confirmation.)

Fausses dénominations (chicorée.)	*Observations.*
Café chicorée.— Café des dames.— Moka pur.— Poudre de moka. — Café nutritif. — Café pectoral. — Fleur de moka. — Café chicorée moka.—Moka semoule. — Café indigène. — Vrai moka des dames. — Café oriental.	Les fabricants, avertis officieusement, ont consenti à changer leurs étiquettes. Pour quelques maisons importantes du Nord, le changement de matériel, des planches gravées et des feuilles déjà imprimées a occasionné une dépense de plus de 10,000 fr.

Fausses dénominations de diverses substances torréfiées.

Caféide. — Café de gland doux d'Espagne.— Café de gland doux d'Andalousie. — Café Cezé (pois chiche, A.....). — Café d'Afrique (débris de cacao). — Café de Cérès (orge et gruau). — Café Toniah (caramel pulvérisé). — Café de betteraves. — Café français (céréales et coques de cacao). — Café de gruau (maïs torréfié). — Café de France.	Étiquette réformée par voie administrative.
Café mixte, mélangé de café et de chicorée.	Condamné.

Quelques débitants ont essayé de tourner la question en plaçant dans leurs boutiques des vases portant une étiquette métallique, sur laquelle ils avaient inscrit les mots de *café mêlé de chicorée*. Les tribunaux ont condamné ces marchands, par la raison que cette étiquette ne faisait pas connaître la quantité de chicorée ajoutée au café, et que l'acheteur même, s'il y eût eu des quantitées énoncées, n'aurait pu s'assurer de la vérité de l'indication.

Un sieur C..., épicier, ayant fait usage d'une boîte avec étiquette café-chicorée, fut traduit en police correctionnelle, qui rendit le jugement suivant :

« Attendu que le mélange de la chicorée avec le café ne » peut être fait que dans l'intérêt du vendeur et dans un but » essentiellement frauduleux ; que ce mélange peut être opéré » sans difficulté par le consommateur, quand le café et la » chicorée sont vendus séparément ;

» Qu'admettre qu'il soit licite de débiter du café mélangé » de chicorée, pourvu que l'inscription de ces mots : *café-» chicorée* soit placée sur le vase qui contient le mélange, se-» rait donner au vendeur un moyen d'éluder les prescriptions » de la loi et de consommer la fraude, rien n'étant plus facile » que de la dissimuler aux yeux des acheteurs et de s'en pré-» valoir ensuite vis-à-vis des agents de l'autorité ;

» Condamne le sieur C... en 50 francs d'amende et aux dé-» pens. »

On a aussi falsifié le café avec des semences de légumineuses torréfiées et moulues, mais ces fraudes étaient loin d'être aussi nombreuses que celles faites avec la chicorée, que les vendeurs déclaraient être *utile pour modérer l'excitation du café, et comme étant salubre et nourrissante.*

La découverte de la falsification du café par la chicorée se fait de la manière la plus simple, en prenant du café en poudre soupçonné contenir de la chicorée et le répandant à la surface de l'eau contenue dans un vase. La chicorée absorbe

promptement l'eau et tombe au fond du verre, en fournissant un liquide coloré (1). Le café ne se comporte pas de la même manière ; il est cependant des cafés avariés qui absorbent l'eau avec assez de rapidité.

M. Payen a indiqué l'emploi du microscope pour faire reconnaître cette falsification. A l'aide d'un grossissement de cent cinquante diamètres, on peut distinguer le tissu, à parois très épaisses et irrégulièrement perforées, qui caractérise le périsperme du café, du tissu qui appartient à la racine de chicorée. Ce dernier offre des cellules à parois très minces, non perforées, et des tubes criblés de trous (des vaisseaux ponctués).

Il a encore indiqué le mode d'essai suivant :

On introduit dans une éprouvette de verre la poudre de café soupçonnée, on y ajoute environ dix fois son poids d'eau aiguisée par 10 centièmes d'acide chlorhydrique ordinaire, on agite un instant le mélange, puis on le laisse en repos. La poudre de café pur surnagera en grande partie, et le liquide prendra à peine une légère teinte paille ; la poudre de chicorée, au contraire, se déposera à peu près entièrement au fond du vase et le liquide prendra une teinte brune.

Lorsque le café contient des semences de légumineuses, on le démontre en préparant une décoction de ce café : on l'étend convenablement d'eau et on la traite par de l'eau iodée, qui donne avec le café, qui contient des semences de graminées, une couleur bleue plus ou moins intense.

On a falsifié à Paris le café en achetant les marcs provenant des limonadiers, les faisant dessécher, y mêlant une certaine quantité de café pour lui donner de l'arome, puis de la chicorée pour avoir de la couleur.

On reconnaît cette fraude, lorsqu'il n'y a pas addition de

(1) Ce mode de faire est celui mis en pratique dans les magasins d'épiceries lors des visites.

chicorée torréfiée, en épuisant le café soupçonné et constatant quelle est la quantité d'extrait qu'il fournit. On sait, d'après ce que nous avons dit plus haut, que 100 parties de café doivent fournir, donnée moyenne, au moins 22,50 à 23 grammes d'extrait. On peut, par la différence en moins obtenue, arriver à établir, non d'une manière mathématique, mais d'une manière évidente, s'il y a ou s'il n'y a pas falsification (1).

Un travail sur les moyens de découvrir les substances végétales mêlées au *café dans un but de sophistication*, a été publié en Angleterre par M. le professeur Graham, et par MM. Stenhouse et Dugald Campbell; ce travail, qui a été reproduit *in extenso*, dans le *Journal de chimie médicale*, renferme des documents d'un grand intérêt qui ne sont pas insérés dans d'autres publications; nous allons tâcher d'analyser le mémoire de MM. Graham, Stenhouse et Dugald, dans le moins de mots possible.

Ces savants établissent les faits qui suivent :

1° Les semences de café peuvent perdre toute leur valeur lorsqu'elles sont conservées pendant quelque temps dans un état humide, sans que leur structure en souffre. Cette facilité de changement d'état *devrait être un avis* pour les expéditeurs de café.

2° Le café détérioré par l'eau de mer a perdu l'arome et

(1) Un fabricant avait eu l'idée de mêler *des marcs de café avec de la chicorée*. Le titre de cette marchandise vendue sous le nom de café-chicorée, *substance mixte torréfiée ou chicorée-café*, ayant été le sujet de poursuites, il publia un prospectus dans lequel on trouve les phrases suivantes.

Elle sera livrée à l'avenir sous le nom de substance mixte composée de chicorée pure, de marc de café conservé, etc., pour déjeuner au lait au prix de 100 *à* 110 *francs les* 100 *kilogrammes et de substance mixte extra-supérieure au prix de* 150 *francs les* 100 *kilogrammes.*

Il résulte de ce qui précède la nécessité de supprimer l'image apposée précédemment sur mes caisses de substance mixte, ainsi que le mot café sur les étiquettes des paquets.

la saveur amère que la semence possède naturellement, ainsi que le principe caractéristique, la caféine.

3° La matière soluble que l'on peut retirer par l'ébullition des semences détériorées, n'excède pas 12 pour 100 de leur poids, et la présence des sels de l'eau de mer est toujours évidente.

4° La chicorée torréfiée contient plus de matière colorante que le café; 2,22 de chicorée ont le même pouvoir colorant que 5,77 de café très torréfié, et 6,95 de café moins torréfié.

5° Le poids de l'infusion de café est différent de celui de la chicorée. Les infusions de café pesant de 1008 à 1008,97, tandis que l'infusion de chicorée pèse 1019,1.

6° Le café fournit plus de substances solubles à l'éther que n'en fournit la chicorée. Le café moka torréfié agité avec l'éther fournit 15,98 de matières extraites, la chicorée 6.

7° L'alcool donne avec le café moka 26gr,35 pour 100 d'extrait, épuisant le café à 4 fois différentes par 10 fois son poids d'alcool à 16 degrés à la température de l'ébullition.

La chicorée placée dans les mêmes circonstances donne 67,76 d'extrait pour 100.

8° Le sucre qui existe dans le café s'y trouve dans les proportions suivantes avant et après la torréfaction :

	Sucre pour 100.	
	Nature.	Torréfié.
Café des plantations de Ceylan. . .	7,52	1,14
— —	7,48	0,63
— —	7,70	0,00
— —	7,10	0,00
Café natif de Ceylan.	5,70	0,46
Café de Java.	6,73	0,48
Café de Costa-Ricca	6,72	0,49
—	6,87	0,40
Café de la Jamaïque.	7,78	0,00
Café moka.	7,40	0,50
—	6,40	0,00
Café de Neilgherry.	6,20	0,00

Le sucre existe dans les chicorées dans des proportions plus fortes, avant et après la torréfaction. Voir les chiffres donnés ci-dessous :

	Sucre pour 100. Naturelle.	Torréfiée.
Chicorée étrangère.	23,76	11,98
— de Guernesey.	30,49	15,96
— anglaise	35,23	17,98
— — (Yorkshire). . .	32,06	9,86

9° Les cendres obtenues de l'incinération du café, comparées aux cendres des substances employées pour sophistiquer le café peuvent souvent donner des caractères utiles, en raison de la quantité de silice qu'elles contiennent.

Les différences dont on peut surtout tirer parti dans les deux sortes de cendres comme des caractères distinctifs pour le café et la chicorée, sont les suivantes :

	Dans la cendre de café.	Dans la cendre de chicorée.
Silice et sable.		10,69 à 35,85
Acide carbonique.	14,92 à 18,13	1,78 à 3,19
Sesquioxyde de fer.	0,44 à 0,98	3,13 à 5,32
Chlore.	0,26 à 1,11	3,28 à 4,93

10° La caféine semble exister en plus grande quantité dans le café sauvage que dans celui qui est cultivé. Voici à cet égard les résultats en chiffres obtenus par les expériences faites sur différents échantillons de cafés.

Caféine dans le café non torréfié.

	Pour 100.
Café natif de Ceylan.	0,80
— —	0,80
— —	1,01
Café des plantations de Ceylan. .	0,44
— — . .	0,83

11° L'acide chlorogénique de Payen, l'acide tanno-caféique, l'acide caféique de Rochleder et de Jaff, semblent n'exister que dans le caféier.

Parmi les faits curieux qui se rapportent à la vente du café, on doit citer :

1° L'action en justice d'un revivificateur de marc de café pour en faire de *nouveau café*, qui attaqua un de ses ouvriers qui avait voulu l'imiter en revivifiant, à son exemple, les marcs épuisés. Ce qu'il y a de singulier, c'est que ce falsificateur obtint la condamnation de son imitateur (1).

2° L'idée de M. Sapin, de Pontarlier, qui avait publié dans le *Journal de Buchoz*, 1781, le procédé suivant pour la revivification des marcs.

On se servira d'un pot vernissé, on le remplira de marc de café qu'on aura soin de tenir dans un lieu sec ; on arrosera ce marc tous les cinq jours pendant près de deux mois avec de la bonne eau de café. On mettra ensuite le pot bien couvert dans un endroit où il y aura un degré de chaleur pour déterminer la fermentation.

Six mois après on fera usage de ce marc qui est préférable au meilleur café du Levant !

Nous n'avons pas répété l'expérience indiquée par M. Sapin, mais nous pensons qu'il vaudrait mieux prendre la bonne eau de café, que de la mettre sur le marc.

SUR DIVERS CAFÉS VENDUS A PARIS.

L'enrobage qui, jusqu'à un certain point, a été toléré, a servi à une foule de personnes pour préparer des cafés qui furent annoncés sous des noms divers, nous citerons :

1° *Le café dit des Antilles*. — Ce café préparé à Vaugirard, fut reconnu être obtenu avec du café enrobé d'un caramel de basse qualité; dans divers cas on ajoutait à ce café pour les crémiers une certaine quantité de chicorée.

Les vendeurs furent condamnés pour avoir trompé l'ache-

(1) Si nous avions eu l'honneur de présider le tribunal, nous eussions demandé que le fabricant fût mis à son tour en jugement comme falsificateur, *car du marc de café n'est pas du café*.

teur en annonçant que les cafés qu'ils employaient étaient des cafés choisis, le fait contraire ayant été constaté.

2° *Le roi des cafés.* — Ce café était préparé au village Levallois et au Rousset d'Acom (Eure). Il est solide et liquide. le café solide est enrobé, le café liquide est caramélisé.

M. A...., qui proposait ces mélanges, a été condamné à 300 francs d'amende.

3° *Le café de Chartres.* — C'est le café préparé par M. Royer, dont nous avons déjà parlé dans ce travail.

4° *Le café dit B....* — Ce café est un café enrobé avec une très grande quantité de caramel. Le préparateur a été condamné à l'amende.

5° *Le café dit A....* — Le café qui porte ce nom est du café torréfié en employant 20 pour 100 de caramel. Le préparateur a été condamné à 50 francs d'amende le 23 avril 1858.

6° *Café dit des amateurs.*—Ce café était préparé avec des cafés d'Haïti et de Java, enrobés de 20 pour 100, soit de sucre, soit de caramel. Les vendeurs ont été condamnés le 27 avril 1859, à 50 francs d'amende.

7° *Café des gourmets.* — Ce café préparé par enrobage, a de l'analogie avec le café de Chartres.

8° *Café torréfié au caramel.* — Ce café préparé par un sieur Ch..., en employant à l'enrobage un sixième de mélasse, a été le sujet, pour le fabricant, d'une condamnation à 50 fr, d'amende le 14 avril 1858.

9° *Café des connaisseurs.*—Ce café était préparé en enrobant des cafés très ordinaires avec 16 pour 100 de caramel. Les préparateurs ont été condamnés le 23 juillet 1858, chacun à 50 francs d'amende.

10° Autre *café de Chartres.*— Café enrobé avec 10 pour 100 d'une matière sucrée.

Ce café est annoncé comme composé de cafés moka, martinique, bourbon et de Polenta, c'est un café enrobé.

11° Autre *café de Chartres.*—Café enrobé préparé à Chartres.

12° *Café dit des Indiens.* — Ce café a été déclaré être préparé en enrobant le café avec 1^{kil},125 de sucre pour 8 kilogrammes de café.

13° Autre *café de Chartres.* — C'est encore un café enrobé, le fabricant avait sollicité l'autorisation de vendre ce café à Paris, il fut répondu que le commerçant n'avait pas besoin d'autorisation, mais qu'il s'exposait à être condamné si ce café qu'il mettait en vente était falsifié (1).

14° *Café des Sultanes.* — C'est un café enrobé avec une plus ou moins grande quantité de caramel, il y a eu condamnation à 25 francs d'amende le 13 août 1848.

Nous n'en finirions pas si nous voulions parler de toutes les annonces qui ont été faites de café. Ce sont des cafés dits *torréfiés à la vapeur, le café concentré à l'enrobage au sucre caramélisé à* 10 *pour* 100, le *café* B...,le *café indigène*, le *café de caroubes, etc., etc.*

Toutes ces préparations peuvent conduire les personnes qui s'en occupent devant le tribunal de police correctionnelle, les dénominations employées induisant l'acheteur en erreur.

Nous avons été souvent consulté par des marchands de café, nous leur avons toujours fait connaître les dangers qu'ils couraient en faisant de fausses annonces dans le but de capter le public.

Nous donnons ici une de ces consultations.

Nous, Jean-Baptiste Chevallier, chimiste, membre de l'Académie impériale de médecine, du Conseil de salubrité, chargé par M. B... de l'examen d'un échantillon de café dit *café saccharin ou sacchareux torréfié à la vapeur*, déclarons avoir fait les expériences et obtenu les résultats que nous allons faire connaître.

Le café à examiner était contenu dans une boîte de fer-blanc portant une étiquette sur laquelle on lit: *La supériorité*

(1) Le succès du café Royer a donné lieu à toutes ces imitations.

de ce café est due à la combinaison de plusieurs sortes, la sève étant double présente aux consommateurs une économie de moitié.

Une demi-once suffit pour une forte tasse. Prix de la boîte, 1 fr. 50 ; on reprend la boîte pour 30 cent.

Le consommateur est prévenu qu'une boîte est indispensable pour la bonne conservation de ce café.

Soumis à la dégustation, ce café sans être additionné, comparé avec d'autres cafés de bonne qualité torréfiés convenablement, est inférieur en goût, il n'a pas l'arome de la fève du café, mais un goût particulier acide, puis amer, rappelant le caramel.

Dégusté après avoir été additionné de lait, il n'a pas la bonne saveur des cafés au lait préparés avec les cafés. Cependant il donne au café au lait une couleur plus brune, couleur que ne donne pas l'infusion de café qui n'a été additionnée d'aucune substance étrangère au café.

Examiné, on a vu que ce café donne 6gr,40 de cendres ; les bons cafés en donnant 5gr,10.

100 grammes de ce café donnent 46 grammes d'extrait.

Le café sans addition en fournit beaucoup moins.

Nous ne pouvons dire que le café que nous avons examiné est le résultat d'un mélange de diverses sortes de café, puisqu'il est en poudre; lors de la torréfaction, qui n'a pas eu lieu à la vapeur, ce café a été *enrobé* avec une matière sucrée qui, pendant l'opération, a passé à l'état de caramel.

Ce café ne peut donc prendre le nom de *café saccharin* ni *sacchareux*, il ne peut être annoncé *comme torréfié à la vapeur*, car l'administration qui s'occupe de la réglementation de la vente des cafés, pourrait intervenir et considérer ces annonces comme une tromperie sur la nature de la marchandise.

Ce café est un *café enrobé* pendant la torréfaction, méthode qui a été employée par les Hollandais et par les Belges, puis par R... (de Chartres), puis au Palais-Royal, enfin, par un

grand nombre d'autres épiciers ou spécialistes vendant du café.

Ce café ne présente donc rien de nouveau, et s'il est vendu il faudra nettement déclarer qu'il a été enrobé par une matière sucrée lors de la torréfaction.

DU CARAMEL, DU TONIAH, DIT CAFÉ TONIAH.

L'emploi de substances colorantes pour donner à l'infusion du café une couleur plus foncée, s'étant répandu et le goût des personnes qui en font usage s'étant perverti, un sieur S.... et une demoiselle M.... ont eu l'idée de colorer le café par le caramel, comme on colore les sauces dans nos cuisines; à cet effet, ils ont demandé le 16 mai 1844, à M. le ministre du commerce, un brevet dont voici la teneur :

« Le café toniah n'est autre que le mélange du café en » boisson avec la mélasse préparée. Il est généralement re- » connu *que le café naturel est de sa nature* très échauffant, et » par cela même nuisible à beaucoup de personnes; aussi le » prend-on d'ordinaire mélangé, entre autres avec la chicorée » qui a une saveur âcre, et dont la couleur n'est pas pure.

» Le mélange du café avec la mélasse préparée est un ex- » cellent tonique, d'une saveur et d'une odeur agréables, et » qui est considéré par beaucoup de médecins étrangers, » comme très utile à la santé (1).

» La mélasse préparée présente l'avantage de rendre le café » très salubre et moins dispendieux, elle se dissout très faci- » lement dans l'eau chaude, sans laisser aucune trace du marc, » et constitue un liquide coloré d'une grande pureté; son » avantage particulier est d'être rafraîchissante et de n'agiter » sous aucun rapport.

» Sa préparation consiste, lorsqu'elle provient du com-

(1) On se demande comment, dans un brevet, on tolère de pareilles réclames.

» merce, à la purifier et à la filtrer, puis à la laisser réduire
» sur le feu à la moitié de son volume; on la laisse alors refroi-
» dir, et elle forme une espèce de pâte qui se solidifie (1).

» Dans cet état, elle peut être employée. Pour cela, on en
» mêle un morceau variable suivant la dose du café, avec le
» café en poudre, puis on verse de l'eau chaude sur ce mélange
» qui se dissout avec la plus grande facilité. L'infusion qui en
» résulte est le café toniah. Cette mélasse préparée se délaye
» très bien dans le lait, et constitue une boisson très agréable
» et un adoucissant pour la poitrine.

» Le caractère distinctif du café toniah repose donc sur
» l'infusion de ce café avec la mélasse préparée constituant
» une boisson plus saine et moins dispendieuse que le café
» naturel.

» Les avantages que présente ce mélange sont de former un
» excellent tonique, d'une saveur et d'une odeur très agréa-
» bles, puis d'un coloris qui ne laisse rien à désirer.

» La boîte ci-jointe que nous déposons comme échantillon
» de mélasse préparée, peut donner une idée de son bon goût
» et de sa saveur.

» Nous déclarons donc nous réserver le privilége exclusif
» du mélange de la mélasse préparée avec le café pour former
» le café dit toniah, réunissant les avantages ci-dessus dé-
» crits, cette application n'ayant pas encore été faite en
» France et ayant subi dans sa préparation une amélioration
» et une simplicité remarquables. »

On voit que ce brevet qui, selon nous, n'a pas de valeur, n'a pour but que la préparation du caramel avec les mélasses. En effet, on sait que depuis longtemps on prépare des caramels avec le sucre, avec les mélasses, et que ces caramels sont vendus pour la coloration de la bière, des eaux-de-vie et de divers liquides.

(1) Ces opérations auraient pu être décrites d'une autre manière, et on aurait pu dire convertie en caramel.

Quoi qu'il en soit, le caramel (le toniah) est offert aux épiciers en substitution de la chicorée.

Quoique le toniah ne soit pas ajouté au café pour en augmenter le poids, les tribunaux ont considéré son addition au café comme étant une falsification, et des épiciers qui en ont fait usage ont été condamnés.

Nous avions demandé que défense fût faite au sieur S.... de vendre son toniah aux épiciers, puisqu'ils ne devaient pas l'employer, et que son addition au café pouvait les faire condamner correctionnellement, mais notre demande n'a pas encore été entendue.

Les cafés enrobés avec le sucre, la mélasse torréfiée, les caramels, le toniah, présentent ce caractère que, mis en contact avec l'eau, ils la colorent rapidement. On aperçoit des stries colorées qui descendent dans le liquide, et si l'on n'agite pas le vase, il y a au fond de ce vase accumulation d'un liquide très coloré.

Ces cafés donnent des infusions plus chargées, que nous n'apprécions pas, mais qui sont recherchées : 1° par les crémiers qui, à Paris, font un grand débit de café au lait ;

2° Par les individus qui, à l'entour des halles et marchés, vendent du café à 10 centimes la tasse (1).

DES SUBSTANCES QUI, N'ÉTANT PAS DU CAFÉ, ONT ÉTÉ VENDUES AVEC LA DÉNOMINATION DU MOT CAFÉ SUIVI D'AUTRES DÉSIGNATIONS.

On a donné le nom : 1° de *café de France*, à du maïs torréfié additionné de chicorée torréfiée qui était préparée par un médecin-pharmacien du département de la Charente-Inférieure ;

2° De *café de betteraves* à la betterave torréfiée ;

3° De *café de gland doux* à un mélange dans lequel le gland torréfié entrait en petite quantité additionné de maïs, de céréales torréfiées ; de *café de gruau*, de *trésor de la santé*,

(1) On pourrait substituer au toniah, avec avantage, une conserve d'*extrait sec de chicorée*).

de *moka en poudre*, de *café des dames*, à divers mélanges; de *café de fèveroles* à des fèveroles torréfiées, de *café de châtaignes* à des châtaignes torréfiées; de *café Cèze*, aux pois chiches torréfiés, de *café d'Afrique* à un débris de cacao mêlé à du café ; de *café de Cérès* à une préparation composée d'orge et de gruau torréfiés; de *café français* ou café indigène préparé avec des coques de cacao torréfiées et enrobées de caramel.

Quant à la chicorée, elle était vendue sous le nom de *café chicorée moka*, de *vrai moka superfin*, de *moka en poudre*, de *Moka en semoule*, de *chicorée café moka*, de *café digestif*, de *café oriental*, de *café mitigatif*, de *café pectoral*, de *fleur de moka, etc., etc.*

D'après la législation actuelle, toutes ces préparations doivent être vendues sous le nom de *chicorée torréfiée*, avec la suppression du mot café. Un fabricant, le sieur L. G..., a été condamné à dix jours de prison et 50 francs d'amende pour avoir employé, pour la vente de ces produits, une fausse démination.

L'administration a invité un grand nombre de débitants à faire disparaître le mot café inscrit sur les paquets de chicorée torréfiée, ce qui a été fait.

Dans l'énumération que nous avons faite des produits qui portaient le nom de *café*, et qui, il y a quelques années, servaient à frauder ce produit, nous avons pu faire des oublis, mais ils sont peu considérables, car autant que possible nous avons tenu à être au niveau de la question. Nous répéterons ici qu'il est encore des fraudes qui consistaient à préparer de *faux cafés en grains* avec de la chicorée et des substances végétales torréfiées, faisant une pâte et la mêlant. Nous avons été à même de faire saisir une grande quantité de ces cafés, qui sont reconnaissables nonobstant la configuration des grains qui, mis en contact avec l'eau, se délayent dans ce liquide.

Une autre fraude a été pratiquée en épuisant le café en

grains, pour préparer ce qu'on appelle l'*essence de café* et revendant ces grains épuisés comme *café torréfié*.

Un écrivain bien connu, M. Xavier Eyma, a, dans un article sur les cafés, fait ressortir le dommage que ces fraudes nuisibles au public causaient au Trésor.

Il disait que s'il n'entrait en circulation que 12 à 15 millions de kilogrammes de café pur en France, la consommation était bien plus considérable, puisqu'elle s'élevait de 40 à 45 millions. Si ces faits sont bien constatés, il en résulterait que 30 millions de kilogrammes de matière falsifiante sont employés, et que le Trésor est privé des sommes que payeraient ces 30 millions de kilogrammes de café.

M. Xavier Eyma terminait son article de la manière suivante :

« Ces 30 millions de kilogrammes de plus de café nécessite» raient la mise en campagne d'un nombre considérable de » navires. Or, nos navires ayant intérêt à prendre la mer avec » un fret de sortie, et n'allant chercher leur fret de retour en » café que dans des pays avec lesquels nous sommes déjà en » rapports commerciaux, ou avec lesquels nous avons avan» tage à ouvrir des relations commerciales, quitteraient nos » ports, les flancs chargés de marchandises manufacturées » pour des sommes correspondantes aux quantités de café » qu'ils rapporteraient au retour.

» De là bénéfice pour le Trésor, profit bien clair et bien net » pour nos fabriques, aliment précieux pour notre navigation, » ajoutons voie nouvelle offerte à l'agriculture de nos colonies, » où l'exploitation du café est négligée, sinon totalement » abandonnée, en face d'une concurrence sans avantage pour » la France, et de droits exorbitants que le Trésor serait alors » parfaitement en mesure d'atténuer.

» C'est ce que l'Angleterre a parfaitement compris quand » elle a décrété tout récemment la défense absolue de toute » falsification préalable du café livré à la consommation. Cette » mesure n'exclut pas la libre faculté de la part des consom-

» mateurs d'opérer le mélange, mais au moins sont-ils en » mesure de savoir ce qu'ils font, sans que l'honorabilité du » commerçant soit atteinte, et de manière que les intérêts de » l'Etat, de la navigation et des pays producteurs ne reçoivent » aucun dommage.

» Admettons qu'il y ait pour la France un avantage com- » mercial ou agricole, que nous ne voyons pas à favoriser la » culture de la chicorée, et à en autoriser le mélange avec le » café. Est-ce une raison pour que cette substance soit elle- » même falsifiée dans la mesure des sept huitièmes environ ? » Si la chicorée seule altérait la saveur et la qualité primi- » tives du café, le dommage pour le Trésor, pour la marine, » pour les Colonies, pour le commerce, ne se ferait sentir que » dans des proportions minimes; mais c'est que sous prétexte » de chicorée, on introduit dans le café des poudres colorantes, » de la terre, de la brique pilée, des tourbes, des racines de » toutes sortes.

» L'intérêt du Trésor est lésé, la bonne foi commerciale » est compromise, la confiance de l'acheteur est trompée, la » santé publique est atteinte.

» C'est donc à la fois sur toutes ces raisons que nous nous » appuyons pour appeler l'attention sur le commerce du café » tel qu'il se pratique aujourd'hui.

» L'intérêt de l'Etat, l'intérêt de la santé publique, tels sont » les deux mobiles qui nous poussent à dévoiler si souvent » les fraudes odieuses et répugnantes dont le consommateur » de café est victime tous les jours. Xavier Eyma. »

Quoique les chiffres de M. Xavier Eyma me semblent un peu élevés, nous ne pensons pas moins que ses réflexions sont justes; elles méritent de fixer l'attention de l'administration supérieure.

Ce travail était à l'impression lorsqu'une commission du Conseil de salubrité, composée de MM. Payen, Baube, Boudet, Chevallier, Mathieu et Trébuchet, présenta, dans la

séance du 8 novembre 1861, un rapport sur la falsification du café, rapport qui fut adopté, et dont les conclusions sont les suivantes :

1° Les produits vendus sous la dénomination de cafés des différentes sortes commerciales, doivent être exempts de tout mélange avec des matières étrangères quelconques ; en cas d'infraction, les détenteurs seront traduits devant les tribunaux pour tromperie sur la nature de la marchandise ou pour falsification ;

2° Les diverses substances torréfiées, telles que la chicorée, les betteraves, les châtaignes, glands de chêne, orge, maïs, pois chiches, devront être vendus sous leur véritable nom, sans que le mot café puisse, à quelque titre que ce soit, être inscrit sur l'étiquette ;

3° La chicorée devra être vendue exempte de toute matière étrangère, terreuse ou autre ;

4° Les falsifications de toute nature, notamment celles qui consistent à offrir aux acheteurs des résidus ou marcs préparés, en vue d'imiter les apparences ou les formes du café, seront, après saisie et constatation par l'analyse, déférées aux tribunaux ;

5° Une seule exception aux dispositions précédentes s'applique au café enrobé ou mêlé de caramel, mais la dose de cette substance ne devra jamais excéder 6 p. 100 du poids total, à moins que cette proportion de caramel, égale en totalité à 7, 8, 9 ou 10 p. 100, ne soit indiquée très lisiblement sur l'étiquette ; en aucun cas, la limite extrême de 10 p. 100 ne pourra être dépassée sans donner lieu à des poursuites devant les tribunaux ;

6° Les cafés avariés par des lavages à l'eau de mer ou autres ne pourront être vendus que sous une désignation spéciale indiquant cette altération, sinon, après saisie et analyse, les détenteurs seront déférés aux tribunaux pour avoir trompé l'acheteur sur la nature de la marchandise vendue.

PIÈCES JUSTIFICATIVES.

I. — *Notes relatives au café, extraites de rapports d'inspection.*

La majeure partie des rapports d'inspection, dans leur partie relative aux boissons alimentaires, préfèrent la décoction de café comme boisson hygiénique.

Comme aliment il y a tendance à adopter l'infusion de café noir sucrée pour le premier repas du matin, de préférence à la soupe.

Cet usage généralisé serait une bonne mesure et enlèverait aux hommes l'idée de boire la goutte dès le matin, ce qui est excusable dans bien des régiments où l'on ne fait pas le café et où les hommes n'ont pour premier repas qu'un simple morceau de pain sec.

Le café se fait le matin en campagne et en Afrique dans tous les corps; on le fait faible, en sorte que la grande quantité que l'on obtient de cette infusion permet d'y tremper le pain de munition.

J'ai fait de longues étapes à pied, surtout en Afrique, et j'ai remarqué que l'excitation produite par cette boisson prédisposait à la gaieté, et faisait faire avec entrain la première moitié de l'étape, suivie, comme on le sait, de la halte où l'on fait le déjeuner. Après le déjeuner, une simple tasse de café rend encore une fois les jambes plus lestes.

Cet effet est également produit par l'eau-de-vie; mais l'excitation alcoolique s'annihile au bout de deux heures de marche, alors on se sent plus lourd; après avoir bien marché on soupire après l'étape, et le soir, j'en ai fait l'expérience et je l'ai observé sur d'autres, on est saisi d'un mouvement fébrile.

Le café en route et en campagne aura toujours l'avantage sur l'eau-de-vie, mais jamais, hygiéniquement parlant, sur le vin. Mais ce dernier est d'un transport et d'une conservation autrement difficiles.

Le café devrait être distribué le matin, en paix comme en guerre, à toutes les troupes.

II. — *Pièces relatives au café*, existant au Conseil de santé. (Archives, section d'Hygiène, carton 4.)

1° Proposition (faite par M. le ministre) en date du 16 novembre 1812, de substituer le café au vin dans la place de Corfou.

2° Réponse du Conseil, contenant des réflexions sur les avantages et les inconvénients de cette substitution.

3° Le Conseil est consulté sur l'opportunité de distribuer du café à certains malades. (Lettre ministérielle du 10 octobre 1849.)

4° Réponse négative du Conseil, réserve faite des cas exceptionnels.

5° Circulaire (n° 2) du 19 janvier 1854, du ministre de l'agriculture

et du commerce, relative aux fraudes auxquelles sont sujets les cafés-chicorées.

6° Lettre ministérielle relative à une proposition faite par le sieur Aillaud (de Beaucaire) de donner gratuitement à l'armée d'Orient une certaine quantité de *café indigène*, dont il est l'inventeur.

7° Refus du Conseil, basé sur l'ignorance où l'on est de la composition de ce produit, sur les propriétés *adoucissantes* et *calmantes* attribuées par l'auteur à son produit, propriétés en opposition avec celles du café, et qui *éloignent* l'idée d'une similitude d'action entre le café et cette préparation de l'auteur.

III. — M. le baron Larrey nous a donné son opinion dans une lettre du 8 octobre 1861, que nous rapportons textuellement :

« L'usage du café dans le régime alimentaire de l'armée est une question d'hygiène militaire digne de vos savantes recherches. Vous avez bien voulu me demander mon avis sur ce sujet au Conseil de salubrité, et je me serais empressé de vous l'adresser plus tôt, si je n'en avais été empêché par diverses obligations ; mais j'ai chargé l'un des secrétaires adjoints du Conseil de santé, le docteur Martin, de rechercher dans nos archives les divers travaux relatifs à cette question, et de vous les indiquer, en vous soumettant quelques remarques de lui sur la falsification du café. Il devait même avoir l'honneur de vous voir ces jours-ci, et m'excuser auprès de vous de n'avoir pu répondre encore à votre demande ; ce qui me reste à vous dire se trouvera ainsi simplifié.

» L'utilité du café pour les troupes en campagne m'avait été démontrée depuis longtemps par mon père, qui lui-même en avait constaté les excellents effets lors de l'expédition d'Égypte et de Syrie, en appréciant les avantages de cette coutume parmi les indigènes. Il contribua beaucoup à l'introduire plus tard dans l'armée.

» Il considérait même le café fait à la façon de l'Orient, comme une boisson préventive de la fièvre intermittente, et je me rappelle qu'en 1842 lorsque je l'accompagnais dans sa funeste inspection médicale en Algérie, il eut à ce sujet une conférence assez animée avec le maréchal Bugeaud alors gouverneur général.

» La fréquence des fièvres intermittentes était telle à cette époque notamment dans la contrée de Bône, que le maréchal voulait faire prescrire aux troupes du sulfate de quinine comme moyen préventif. Mon père lui démontra l'inutilité, les inconvénients et les abus à craindre d'une semblable prescription, en lui proposant divers moyens d'hygiène générale et particulièrement l'usage du café substitué spécialement à l'eau-de-vie dans les exercices, les manœuvres, les marches et les expéditions.

» Les précieux avantages de cette substitution m'ont été démontrés plus

tard, lorsque je suis allé moi-même faire une inspection médicale à l'armée d'Afrique et je serais même porté à croire que le café tend à affaiblir, mais non à neutraliser les pernicieux effets de l'absinthe si malheureusement propagée aujourd'hui.

» J'ai eu occasion en 1857 de recommander l'usage du café pour les troupes de la garde réunies au camp de Châlons, lorsque j'avais l'honneur comme chef du service de santé d'assister journellement au rapport de l'Empereur ; Sa Majesté voulut bien, d'après mon avis, ordonner la distribution de ce breuvage salutaire et se faire rendre compte de ses effets. Voici du reste ce que j'en ai écrit dans mon rapport au Ministre de la guerre (1).

» L'usage du café reconnu bien utile en campagne a été introduit au camp, mais il ne devrait pas devenir un abus dans l'armée, parce que c'est à la nature du climat de déterminer l'opportunité de cet usage.

» Le café provenant de la manutention et destiné le matin à la troupe, était de fort bonne qualité, mais il contribuerait plus sûrement à stimuler les forces du soldat, si les sous-officiers chargés des distributions ne croyaient bien faire en mêlant parfois à ce café naturel une matière étrangère, la chicorée, dont la saveur est si reconnaissable et dont la propriété laxative tend à produire des effets contraires à ceux du café pur. Je me suis assuré que ce mélange existait en goûtant le café au moment où il était distribué à la troupe et j'ai dû en faire l'observation au rapport de l'Empereur. M. l'intendant de la garde a pris la peine de rechercher les échantillons que M. le major général m'a remis lui-même pour les faire examiner chimiquement. Une première analyse faite par le pharmacien-major de l'hôpital de Châlons et une seconde plus décisive demandée par le Ministre au pharmacien en chef du Val-de-Grâce, n'ont laissé aucun doute sur la pureté du café provenant de la manutention, sauf quelques différences peu notables entre les échantillons. Il fallait donc que le mélange de chicorée provînt de ceux qui l'aimaient sans doute de la sorte. C'est ce que l'on a ensuite reconnu.

» Il serait désirable cependant que la dégustation du café fût faite chaque matin au quartier, dans le moment de la distribution aux soldats afin d'interdire un mélange qui peut convenir à quelques hommes, mais qui doit nuire à un plus grand nombre.

» Un incontestable avantage du café c'est de neutraliser ou de détruire l'action débilitante de la chaleur et sous ce rapport les Orientaux lui attribuent une sorte de spécificité. La conséquence de cet effet est d'apaiser la soif et de prévenir ainsi les effets fâcheux des boissons froides pendant la transpiration.

(1) Rapport sur l'état sanitaire du camp de Châlons, sur le service de santé de la garde impériale et sur l'hygiène des camps. (1858).

» J'avais eu soin en 1859 comme médecin en chef de l'armée d'Italie de recommander l'usage habituel du café dans le régime alimentaire et je serais disposé même à lui attribuer une petite part des heureux résultats que nous avons obtenus des principales mesures d'hygiène contre le développement des épidémies.

» Deux maladies entre autres qui ont fait des ravages en Crimée, le typhus et le scorbut peuvent trouver dans l'emploi du café, non pas un remède, mais un préservatif ou du moins un palliatif favorablement uni aux prescriptions essentielles pour prévenir avant tout les effets de l'encombrement si redoutables parmi les grandes armées en campagne.

» Agréez, mon cher collègue, etc. Baron LARREY. »

IV. — La lettre ci-jointe qui nous est aussi remise par M. le baron Larrey, démontre que l'usage du café pour les troupes est regardé comme une amélioration pour la santé du soldat.

Extrait d'une lettre de M. l'inspecteur Maillot. — Ordinaire des troupes. — Nouveau mode de fonctionnement.

Marseille, le 14 juillet 1861.

MONSIEUR LE MARÉCHAL,

« Presque tous les chefs de corps s'applaudissent des nouvelles mesures prises à l'endroit des ordinaires : quelques-uns seulement y font des objections qui ne sont pas du ressort de l'hygiène et que je suis incompétent à apprécier; mais au point de vue de l'amélioration de l'alimentation, tous s'accordent à la constater. C'est un progrès qui en amènera d'autres bien certainement. Si les *ordinaires*, par exemple, pouvaient réaliser quelques économies, ces économies, ajoutées à la prestation actuelle et annuelle de l'eau-de-vie, permettraient peut-être de satisfaire un vœu que j'ai souvent entendu exprimer ; ce serait de donner tous les matins, comme premier repas, une soupe au café aux soldats et aux sous-officiers. Les avantages que l'armée d'Afrique retire de cette alimentation sont de nature à faire désirer qu'elle soit adoptée aussi en France et que toute l'armée en retire le même bénéfice. » MAILLOT.

Nous apprenons à l'instant même que des personnes qu'on nous fait connaître, les sieurs L..., G..., R... et V..., achètent, dans les grands cafés de Paris, les *marcs de café* pour les travailler et les vendre de nouveau comme café. Cette opération est, selon nous, une falsification qui doit être réprimée et punie.

ESSAI DE PATHOLOGIE ETHNIQUE;

DE L'INFLUENCE DE LA RACE

SUR

LA FRÉQUENCE, LA FORME ET LA GRAVITÉ DES MALADIES,

Par M. BOUDIN.

(Suite et fin) (1).

Le temps n'est plus où le médecin, *contentus febres et ulcera agitare*, comme dit Morton, pouvait se renfermer dans l'étude des maladies des habitants de sa localité. S'il y a obligation pour le médecin de l'armée et de la marine à être familiarisé avec les maladies de toutes les parties du globe et des diverses races humaines, de son côté le médecin civil ne saurait désormais rester étranger à l'étude des maladies exotiques dont l'importation se trouve aujourd'hui si prodigieusement favorisée par la rapidité des communications tant sur terre que sur mer (2). La géographie médicale commence à faire justice de cette médecine de clocher et d'une foule de préjugés qui s'étaient maintenus jusqu'ici à l'ombre d'une science étroite, d'une science qui, selon l'expression de Pascal, *sent son bourgeois ayant pignon sur rue*.

Ainsi, on croyait au cosmopolitisme de l'homme, et l'expé-

(1) Voy. t. XXVI, p. 5 à 50.

(2) Il en est de même de plusieurs maladies des animaux. Ainsi, la rage paraît avoir été importée en 1803 à la côte du Pérou, en 1806 à la Plata, en 1807 à Lima, etc. La rage, dit-on, n'existait pas en Égypte du temps de Prosper Alpin, de Volney et de Larrey ; elle n'y est pas rare aujourd'hui. La rage était presque inconnue en Algérie pendant les dix premières années qui ont suivi la conquête ; elle y exerce aujourd'hui ses ravages parmi les chiens et parmi les hommes.

rience prouve que l'on ne trouve pas même une troisième génération européenne aux Antiles, à Java, ni dans l'Inde. « Depuis cinq cent cinquante ans, dit Volney (1), qu'il y a des » Mamelouks en Egypte, pas un seul n'a donné une lignée » subsistante, il n'en existe pas une seule famille à la seconde » génération, tous leurs enfants périssent dans le premier ou » second âge. » Selon M. Ramon de la Sagra, la population blanche de Cuba ne s'entretient que par un croisement incessant avec de nouveaux immigrants. « Jamais, dit M. Laure, » ancien médecin en chef de la marine à Cayenne, les familles » créoles n'ont pu se propager sans se croiser, sans se régénérer » avec le sang européen. » Rochoux est du même avis : « Dans » l'Inde, dit le major général Bagnold, jamais un régiment » anglais n'est parvenu à élever assez d'enfants pour maintenir » au complet ses tambours et ses fifres. » Seule jusqu'ici la race juive a résolu le problème du cosmopolitisme ; on la trouve en effet en Amérique depuis Montevideo jusqu'à Québec ; en Europe depuis Gibraltar jusqu'en Norvége ; en Afrique depuis Alger jusqu'au cap de Bonne-Espérance ; en Asie depuis Cochin jusqu'au Caucase et depuis Jaffa jusqu'à Pékin, et, depuis cinquante ans, elle a envahi l'Australie.

On croyait à une insalubrité égale des localités situées sous les tropiques (2), et l'expérience démontre une salubrité presque phénoménale dans un très grand nombre de localités, *même palustres*, situées dans la région torride de l'hémisphère sud. On croyait l'Européen parfaitement adapté au séjour des lieux très élevés dans les pays chauds, et l'expérience oppose aujourd'hui à cette croyance des faits qui semblent la rendre insoutenable (3). On admettait une diminution croissante de

(1) *Voyage en Syrie et en Égypte*. Paris, 1787, t. I, p. 98.

(2) On croyait le diabète complétement indépendant des localités et la Géographie médicale démontre l'endémicité de cette affection à Tranquebar et dans l'île de Ceylan.

(3) Voir le livre remarquable que vient de publier un médecin dis-

la mortalité sous l'influence de la prolongation du séjour des troupes européennes aux colonies, et l'inexorable statistique a fait justice de ce préjugé. On croyait les contrées septentrionales de l'Europe moins salubres que le centre et le midi, et les chiffres prouvent aujourd'hui que les pays scandinaves sont ceux qui ont en Europe la plus faible mortalité. On croyait à la fréquence de la phthisie pulmonaire dans les pays froids, et l'observation démontre que cette affection manque *à peu près complétement* en Islande et aux Féroë.

En ce qui regarde l'influence de la race, nous avons rapporté, dans notre premier article, un grand nombre de documents qui la mettent en évidence, au moins pour le nègre et l'Hindou, et il ne serait pas difficile de multiplier nos preuves. Beechey parle d'une épidémie de rougeole qui, en 1806, donna la mort à des milliers d'indigènes Américains, et qui ne coûta la vie à aucun Espagnol (1). Selon Bernhard, le goître s'observe au Nicaragua, particulièrement chez les Indiens, rarement chez les métis. Au Pérou, on le rencontre, d'après Smith, le plus souvent dans la population blanche et dans la population nègre, rarement chez les Indiens et les métis ; à la Nouvelle-Grenade, selon de Humboldt, les Indiens et les nègres sont épargnés par le goître. En ce qui regarde les *verugas*, M. Smith dit n'en avoir vu affectés, à Lima, que des blancs, et M. Tschudi, sans admettre l'immunité absolue des Indiens, déclare n'avoir jamais vu

tingué, M. Jourdanet, après dix-neuf années de séjour au Mexique. Ce livre a pour titre : *Les altitudes de l'Amérique tropicale comparées au niveau des mers au point de vue de la constitution médicale*. Paris, 1861, 1 vol. in-8.

(1) *Narrative of a voyage to the Pacific and Behering's strait, under the command of captain Beechey* ; London, 1831, t. I, p. 70. Voici les propres paroles du capitaine Beechey : « The measles in 1806 proved fatal » to thousand Indians, while it is remarkable that none of the Spa- » niards affected with the disease died. »

de nègre atteint de cette affection. Tous les observateurs s'accordent à reconnaître que le pian sévit particulièrement parmi les nègres, un peu moins parmi les Indiens de l'Amérique du Sud et des Antilles, rarement parmi les mulâtres, et plus rarement encore parmi les blancs. Daniell (1) affirme que sur 300 nègres débarqués à Savannah, en 1820, peu avant la manifestation d'une épidémie de fièvre jaune, pas un seul individu n'en fut atteint. Selon M. Nott (2), pendant le règne de cinq épidémies de fièvre jaune observées par lui à Mobile, pas un seul nègre n'en fut frappé, et deux ou trois mulâtres seulement présentèrent quelques symptômes de la maladie. Fenner considère comme un fait établi « qu'il est quelque chose dans la constitution du nègre qui le protége contre les plus graves effets de la fièvre jaune » (*that it is something in the negro constitution which affords him protection against the worst effects of yellow fever*). M. Nott ajoute : « La moindre adjonction de sang nègre semble être un préservatif contre le poison morbide » (*the smallest admixture of negro blood seems to be a patent antidote against the morbid poison*). Pendant l'épidémie de fièvre jaune qui a régné à la Nouvelle-Orléans, en 1853, les décès se sont présentés dans les proportions suivantes, dans la population étrangère (3) :

	Sur 1000 hab.
Hollande et Belgique	328
Autriche, Suisse	220
Allemagne	132
Grande-Bretagne	52
France	48
Espagne, Italie	22
Indes occidentales, Amérique du Sud, Mexique	6

D'après M. Heymann, une épidémie de fièvres paludéennes

(1) *Fevers of Savannah*, p. 64.

(2) *South Journ. of med. science*, janvier 1847.

(3) Whilst intermittents and mild remittents prevail among the old inhabitants, yellow fever often manifests itself so exclusively among

a tué à Sumatra, 20000 Malais, et fait de grands ravages parmi toutes les autres races établies dans l'île; les nègres seuls auraient été épargnés. D'après le même auteur, le rhumatisme était réparti ainsi qu'il suit parmi les troupes de la garnison de Java :

Indigènes. . . .	5	malades sur 100 hommes.
Européens. . . .	7	—
Nègres.	9	—

Dans la présidence de Madras, on compte sur 100 militaires les nombres de rhumatisants ci-après :

	Littoral.	Plaine.	Plateaux.
Européens. . . .	12,4	11,3	12,6
Cipayes.	5,7	5,8	5,2

Les maladies pulmonaires sont beaucoup plus fréquentes parmi les Nouveaux-Zélandais que parmi les Anglais, et la pneumonie est moins aiguë chez eux que chez les Européens. D'après le docteur Thomson (1), « l'aliénation mentale et l'idiotisme sont rares à la Nouvelle-Zélande. En 1849, on comptait à Poverty-Bay, sur 2145 habitants, 2 idiots et 1 aliéné; à Taurangi, il n'y avait pas un seul idiot, ni un seul aliéné, sur 2411 habitants, tandis que l'on compte en Angleterre, 1 aliéné par 333 quakers. » Le même auteur ajoute que les maladies pulmonaires sont beaucoup plus fréquentes, et la pneumonie moins aiguë parmi les Néo-Zélandais que parmi les Anglais. Il dit n'avoir jamais entendu parler de cancer chez une femme néo-zélandaise (2).

those lately arrived from northern latitudes, that it has received the name of *Strangers' Fever* (*Statist. Report on the sickness and mortality in the army of the United States*. Washington, 1840, p. 6.

(1) A. S. Thomson, *On the peculiarities of the New Zealanders*, in *Brit. and for. med. chir. Review*, 1854 et 1855.

(2) *From very careful inquiries, I have not heard of a native woman dying from cancer or carcinoma of the breast. If this disease should occur, it must be extremely rare indeed.*

D'autre part, de même que certaines races jouissent d'une immunité plus ou moins absolue, eu égard à des catégories données d'affections, il est des maladies qui constituent l'apanage exclusif de certains peuples. La *maladie du sommeil*, dont nous allons donner la description, en est un exemple intéressant.

I. — *De la maladie du sommeil, affection endémique parmi les nègres de la côte occidentale de l'Afrique.*

Dans ces derniers temps, les chirurgiens de notre marine se sont vivement préoccupés d'une maladie fréquente parmi les nègres transportés de la côte occidentale d'Afrique aux Antilles, et qu'ils ont décrite sous le nom de *maladie du sommeil*. Cette affection avait été observée dès 1819, par les médecins anglais; Winterbottom, le premier, la signala, et le docteur Clark, fixé à Sierra-Leone, en publia une relation (1) sous le nom de *Sleepy dropsy*, hydropisie narcotique (2), qui serait la traduction littérale de la dénomination employée par les nègres. La maladie dont il s'agit est donc loin d'être de date aussi récente que semblent le supposer les chirurgiens de notre marine. D'après M. Dangaix, la maladie serait connue des nègres sous le nom de *N'tonzi*, de *Lalangolo* et de *M'bazo-nieto*.

Selon M. Clark, « les dérangements de la balance de la circulation qui déterminent des congestions veineuses, les émotions déprimantes, les travaux manuels violents, l'insuffisance ou la mauvaise qualité de l'alimentation, la répercussion des exanthèmes, la suppression des évacuations, et enfin, tout trouble dans l'excitation nerveuse qui ne lui permet plus de résister à l'action du sommeil, même dans l'absence des

(1) *London and Edinburgh monthly Journal of medical science*, 1842.

(2) Voyez *Traité de géographie et de statistique médicales*, t. II, p. 535.

causes concomitantes ordinaires, sont les conditions qui paraissent en favoriser le développement.

» La maladie s'annonce ordinairement par un embonpoint considérable, et un appétit continuellement renouvelé ; au bout de quelques temps, l'appétit décline, et le malade finit même par maigrir. Le symptôme qui caractérise la maladie est un besoin irrésistible de se laisser aller au sommeil, et auquel le malade se laisse souvent aller, même au moment où il porte les aliments à la bouche. Quelquefois on observe des convulsions et même du strabisme, et les glandes du cou présentent un gonflement manifeste. Quelques médecins européens attribuant la maladie à la faiblesse, l'ont traitée par divers stimulants, tels que : le musc, le camphre, la valériane, les sternutatoires, les toniques métalliques et même le galvanisme ; d'autres, au contraire, y voyant une congestion cérébrale, l'ont combattue par les évacuations locales et par les purgatifs. » M. Clark reproche aux auteurs de ces médications différentes d'avoir négligé les saignées générales et le mercure. Le docteur Bacon, qui exerçait au cap Mesurado (établissement américain sur cette côte), lui a déclaré que cette maladie y est assez fréquente, et qu'elle y affecte souvent la forme de la fièvre typhoïde d'un mauvais caractère, tandis qu'à Kissy elle n'offre rien de semblable.

Le docteur Winterbottom, de son côté, affirme que les esclaves de la baie de Bénin, sont fort sujets à cette maladie, et qu'elle est également très fréquente chez les Foulahs. M. Clark dit l'avoir lui-même observée chez la plupart des tribus qui vivent dans l'intérieur du continent, et surtout parmi les Africains libérés, qui étaient quelquefois au nombre de quatre à cinq cents dans l'hôpital dont il était chargé. Voici deux observations détaillées que nous empruntons à ce médecin :

Obs. I. — M... L..., native de Benin, apprentie du village de Waterloo, est admise à l'hôpital le 7 avril 1819. Elle déclare avoir

été prise de sommeil incoercible il y a trois mois, et que, traitée par les indigènes, elle n'éprouva pas le moindre soulagement; elle est d'une constitution pléthorique. Tout son extérieur annonce une personne accablée par le besoin de dormir, tant ses yeux et toute sa physionomie sont privés d'animation et presque de toute expression, et tant son regard est stupide, pouls 108 et petit, constipation, langue nette en avant, mais couverte vers la partie moyenne et en arrière, d'une couche grisâtre. Elle sommeille pendant toute la journée, *et dort même en mangeant*. Prescription : un vésicatoire de sept pouces, depuis la protubérance occipitale jusqu'à l'épine, toutes les deux heures une pilule de coloquinte et de calomel jusqu'à production de selles abondantes. Le 8, les pilules ont produit leur effet. Les évacuations alvines sont normales. Le vésicatoire qui a été dérangé pendant la nuit, n'a pris que partiellement. (Réappliquer le vésicatoire et donner toutes les trois heures une pilule de calomel, d'opium et d'ipécacuanha.) Le 9, la malade a rendu un lombric de huit pouces, l'urine est rare et fortement colorée, mais ne se coagule pas par l'ébullition, chaleur normale de la peau. Le 10, le mercure agit déjà sur la bouche, il y a eu deux garderobes et deux émissions d'urine, la même léthargie accable les facultés physiques et morales. Le pouls donne 94, il est petit et fréquent (gargarisme salin). Le 11, point de changement. Le 12, amélioration considérable dans la tenue qui paraît plus active que depuis l'entrée de la malade. Les purgatifs ont agi avec énergie, l'appétit est bon (toutes les trois heures une pilule d'aloès, de coloquinte et de calomélas); les jours suivants, la malade paraît moins lourde, elle se promène dans la cour et le jardin, causant quelquefois avec des jeunes filles de son âge, mais le plus souvent ne faisant attention à rien de ce qui l'entoure, elle n'a pas ri une seule fois depuis son entrée à l'hôpital et s'endort après le moindre exercice. Elle prend une solution de bitartrate de potasse pour boisson, et, de temps en temps, du sulfate de magnésie comme purgatif. Le 20, on trouve plusieurs lombrics dans les selles; la malade maigrit beaucoup, elle prend un verre de vin trois fois par jour; elle est tellement entraînée au sommeil qu'elle s'endort pendant qu'auprès d'elle je prends quelques notes et que je l'interroge. Pendant qu'elle dort, j'approche une lumière de ses yeux et la pupille reste large et immobile; il y a un sentiment de tension à l'épigastre, mais sans douleur à la pression ; elle n'urine qu'une fois toutes les douze heures; un vésicatoire est appliqué sur la région épigastrique. Le 2 mai, les pieds de la malade offrent un peu d'œdème; elle s'affaiblit beaucoup, les aliments passent en partie sans être digérés. La respiration devient fétide. Il y a de la toux, un peu de dyspnée et de la douleur sous le sein gauche; un vésicatoire est appliqué sur la poitrine; l'haleine devient de plus en plus fétide, il

n'y a point de crachats, le pouls monte à 120, et la malade meurt le 9 mai.

Autopsie deux heures et demie après la mort. — Le corps est peu amaigri. L'arachnoïde est épaissie, ferme et opaque, la substance cérébrale est piquetée de points rouges; les ventricules latéraux contiennent environ 4 grammes de sérosité et 30 grammes du même liquide se trouvent à la base du cerveau. Trace d'épanchement dans la plèvre droite qui est injectée et épaisse; un liquide noir et d'une fétidité gangréneuse couvre une grande partie des lobes supérieur et moyen du poumon droit; le lobe inférieur est adhérent au diaphragme par un point où l'on trouve une collection de pus extrêmement fétide; le cœur chargé de graisse est rempli par un gros caillot fibrineux qui pénètre jusque dans les artères; le péritoine paraît injecté, le mésentère contient une grande quantité de tissu adipeux; on trouve quelques traces d'ulcération dans le petit et dans le gros intestin, et sur toute leur étendue, des lombrics dont la longueur varie de 2 à 11 pouces; la vésicule est remplie par une bile verte et épaisse; le canal vertébral contient une certaine quantité de sang épanché dans les régions cervicale inférieure et dorsale; les tuniques de la moelle sont couvertes d'une couche de lymphe jaunâtre qui devient plus apparente vers leur terminaison, au-dessous d'elles on voit une injection très prononcée.

Obs. II. — J... S..., Africain libéré, de la tribu des Ackoo, âgé de quatorze ans, entré à l'hôpital le 14 juin, atteint de léthargie dont les premiers symptômes se sont développés il y a trois mois. Je le trouve assis et dans un état de stupeur complet. La lumière approchée de la pupille ne lui fait éprouver aucune contraction. On arrive à l'éveiller et il articule avec peine, se plaignant de douleurs dans la région sacro-lombaire. Physionomie stupide et nonchalante, l'œil injecté et sans mouvement, les selles sont libres, la langue humide et nette à sa pointe, mais vers sa base couverte d'une couenne grise, la respiration et la peau sont à l'état normal, légère rapidité des muscles des bras, accompagnée de quelques mouvements spasmodiques des doigts et d'une faible agitation de tout le corps, les pieds sont froids; le malade dit avoir rendu plusieurs lombrics (ventouses sur la région douloureuse de l'épine, large vésicatoire sur toute la surface du cuir chevelu mis à nu, poudre de jalap et de calomélas). Le soir, le malade est dans le même état comateux, le pouls est à 104 et plein, la peau chaude; des flanelles trempées dans l'eau bouillante et appliquées immédiatement sur les pieds et autour des chevilles, le tirent, mais pour un instant seulement, de cet état. Le lendemain, il rend sept lombrics, évacuations nombreuses, un peu d'urine. Le 11 juin, le malade répond avec justesse aux questions qui lui sont

adressées, son appétit a augmenté, la bouche et les gencives sont sensibles, l'impulsion du cœur est très forte; l'intelligence est un peu plus nette et reste telle pendant un jour ou deux; mais le malade s'affaiblit, les évacuations deviennent involontaires, il meurt le 17.

Autopsie faite cinq heures après la mort. — Amaigrissement considérable, développement très notable des vaisseaux qui passent entre la dure-mère et le cerveau; injection rétiforme de la pie-mère, sérosité dans les membranes; cerveau sablé; rien de notable dans le cervelet; la moelle épinière n'a pas été examinée; les poumons sont fortement congestionnés; le cœur est dilaté, chargé de graisse et rempli de caillots fibrineux; congestion sanguine très prononcée, des vaisseaux de l'estomac, du foie et des reins; le mésentère est chargé de tissu adipeux; le canal intestinal contient quatre lombrics et une assez grande quantité de liquide; la rate est dans un état moyen entre l'état normal et celui de dégénérescence; la vésicule est distendue par une bile d'un noir foncé.

M. Dangaix, chirurgien de la marine française, distingue trois degrés dans la maladie du sommeil (1).

Premier degré. — Après quelques symptômes précurseurs, comme lassitude au moindre mouvement, inappétence alternant avec appétit exagéré, de la tristesse par moments, de l'irrégularité du pouls, qui s'abaisse un peu, la maladie survient. La peau, tantôt chaude, sèche et âcre, quelquefois rugueuse, devient quelquefois très fraîche et n'indique pas la moindre incommodité; le pouls, tantôt petit, concentré, faible, de temps en temps fébrile, s'abaisse bientôt, devient lent, calme, et ne dépasse pas de 55 à 60 par minute; le sommeil se prolonge longtemps, vient à des heures inaccoutumées; on réveille le malade pour ses repas, et alors il veille un peu. Son regard morne, vague, s'illumine de temps en temps; l'œil devient vif un instant; on voit une espèce de réaction volontaire du malade, qui cherche à surmonter le sommeil qui le gagne; la démarche est encore assurée, mais la fatigue se montre avec assez de rapidité. Lorsqu'on excite le malade à la danse, il est un moment aussi alerte que ses camarades; mais la fatigue arrive vite, le sommeil la suit. Il n'exprime aucun sentiment de douleur fixe de la lourdeur de la tête. Les fonctions naturelles se font généralement avec régularité; cependant on observe chez quelques-uns un peu de diarrhée, s'accompagnant de légères douleurs autour de l'ombilic. Sans être loquace, le noir, dans cette période de la maladie, parle volontiers quand on l'interroge.

(1) *Moniteur des hôpitaux*, 1861, n° 100.

Deuxième degré. — Bientôt le regard se voile davantage, les conjonctives sont un peu jaunâtres, le pouls m'a paru plus calme que dans la période précédente, mais par moments il devenait assez rapide, surtout vers le soir: le matin, il descend quelquefois jusqu'à cinquante pulsations à la minute. La maigreur se prononce, quoique le malade mange toujours avec appétit, souvent avec avidité. L'intelligence s'obscurcit, la vue baisse, l'ouïe est plus dure; la marche perd son assurance, puis devient titubante, ou plutôt sautillante; les jambes se tiennent un peu écartées; les articulations coxo-fémorales paraissent un peu gênées dans le mouvement de progression; les jambes et les bras maigrissent; la marche est très fatigante. Cette faiblesse des membres nous ferait croire à une paralysie légère gagnant des extrémités vers le centre. Le sommeil est presque constant, surtout dans la journée; l'appétit est conservé, mais quelquefois le malade s'endort au milieu de son repas; il s'endort au milieu d'une phrase qu'on lui arrache avec assez de peine. La moindre question l'ennuie et le fatigue; on voit qu'il a de la difficulté à fixer ses idées sur un sujet quelconque; aussi ses réponses sont brèves, et souvent il se contente de répondre par un signe. Les fonctions naturelles marchent toujours normalement, sauf quelquefois un peu de diarrhée; pas de douleur, mais de la pesanteur de tête, rarement de la céphalalgie sus-orbitaire.

Troisième degré. — Insensiblement la période ultime s'approche. Le malade est devenu d'une maigreur extrême, d'autres fois la maigreur n'est pas si prononcée; la faiblesse du sujet est assez grande pour qu'on soit obligé de le faire manger, car l'appétit persiste presque jusqu'à la fin. La face offre le type de la stupidité ou plutôt de l'abrutissement; les yeux sont un peu injectés, saillants; le sommeil est à peu près continu; une diarrhée opiniâtre annonce la terminaison prochaine de la maladie. Enfin l'hypnotique s'éteint tranquillement, sans douleurs ni convulsions, au milieu d'un profond sommeil. La marche de la maladie est régulière; chaque degré dure à peu près un mois, et l'affection se termine par la mort, du troisième au quatrième mois au plus tard.

M. Dangaix donne la relation suivante, de deux autopsies pratiquées par lui au Congo (1).

Première autopsie, douze heures après la mort. — Homme âgé de vingt-trois ans. Le cadavre est d'une maigreur squelettique. A l'ouverture du crâne, il s'échappe un flot de liquide renfermant quelques flocons albumineux. Injection des membranes cérébrales.

(1) *Moniteur des hôpitaux*, 1861, n° 100.

Elles adhèrent entre elles au sommet du crâne; on dirait un noyau de tissus de nouvelle formation qui les relie. La pie-mère est rougeâtre et présente des arborisations très marquées. Les veines de Galien, volumineuses, gonflées de sang coagulé, tranchent par leur couleur bleuâtre sur la toile choroïdienne, qui est rouge par les arborisations nombreuses qui la tapissent. Le tissu du cerveau est congestionné, il m'a paru plus mou qu'à l'état normal; c'est surtout vers les pédoncules cérébraux que le ramollissement est très notable. Le cervelet participe au ramollissement du cerveau; il présente à la section par le bistouri un léger piqueté; pas d'ulcération cérébrale.

Deuxième autopsie, une heure et demie après la mort. — Jeune femme de quinze ans. Cadavre moins amaigri que le précédent. A l'ouverture du crâne, le liquide ne sort pas, comme dans le cas précédent. La membrane du cerveau est sans injection, mais ne présente aucune adhérence, comme plus haut. Les veines de Galien présentent la même particularité d'être dures, gonflées par du sang coagulé; on dirait une injection poussée à dessein dans leur cavité. La masse encéphalique présente une dureté anormale. Cette dureté si remarquable permet de distinguer avec la plus grande facilité toutes les parties constituant le cerveau, comme sur une pièce anatomique durcie par l'alcool. Les pédoncules du cerveau ne sont nullement ramollis, pas plus que les couches optiques, comme on avait cru le trouver à une autopsie précédente. La moelle, suivie jusque vers le milieu de la région cervicale, offre la même dureté, ainsi que tous les nerfs qui en émergent. Léger piqueté à la section par le bistouri; le liquide contenu dans les ventricules est en petite quantité.

Voici les renseignements fournis par M. Gaigneron (1), également chirurgien de la marine impériale.

Autopsie d'un nègre de vingt ans, mort le 31 octobre, à la Pointe-à-Pitre, de la maladie du sommeil, quarante jours après la première manifestation de cette affection, pendant la traversée de la côte d'Afrique à la Guadeloupe. La calotte enlevée et la dure-mère incisée, il s'échappe une assez grande quantité de liquide encéphalo-rachidien, de teinte opaline; les membranes cérébrales présentent des traces manifestes d'inflammation en certains endroits et par pla-

(1) Nous sommes redevable de cette communication à l'obligeance de notre savant ami M. Sénard, adjoint à l'inspection générale de santé de la marine.

ques ; l'arachnoïde est épaissie ; quelques-unes des plaques, celles du sommet surtout, présentent de petites franges ; elles sont comme villeuses ; les vaisseaux de la pie-mère sont gorgés de sang et parfaitement dessinés. Mais c'est dans la substance nerveuse qu'on trouve les désordres les plus graves, ils semblent se concentrer dans la protubérance, les couches optiques, le corps calleux d'une part, le cervelet de l'autre ; ils consistent en un ramollissement rouge, très avancé, allant jusqu'à la diffluence ; la substance des lobes cérébraux se pétrit comme de la pâte de guimauve. Nous n'avons pu examiner la moelle épinière ; les organes de la poitrine et de l'abdomen ne nous ont présenté aucune altération, si ce n'est le foie dont le volume nous a paru augmenté. »

« Il est à craindre, ajoute M. Gaigneron, que nous n'importions cette maladie aux Antilles ; déjà à la Martinique, sur l'habitation d'un de mes parents M. Gaigneron du Lamentie, et sur celle de MM. Hubert, Despretz, de la même commune, *deux négresses sont mortes de cette affection.* En supposant qu'elles n'aient pas contracté la maladie dans la colonie même, tout porte à penser que le germe en a été puisé dans les derniers jours de la traversée. Dans ces deux cas, l'amélioration passagère qui suivait ordinairement après le second septénaire, a été si manifeste qu'on a cru à la guérison complète. »

Tout récemment, un nouveau travail sur la maladie du sommeil a été publié par M. Nicolas (1) ; nous allons en donner un extrait qui complétera les documents que nous avons pu réunir sur cet intéressant sujet :

« Sur un effectif de 1200 émigrants environ que j'ai eus successivement sous les yeux pendant une période de neuf mois, j'en ai observé cinq cas. J'estime que pour 100 émigrants africains qui meurent dans les traversées du Congo aux Antilles, on compte un somnolent. Si cette affection paraît plus commune dans les établissements français de la côte d'Afrique, cela résulte de ce que les somnolents que l'on découvre dans les contingents mis à la disposi-

(1) *Gaz. hebdom. de méd. et de chir.*, 18 octobre 1861, p. 670. *De la maladie du sommeil.*

tion des navires recruteurs sont laissés à terre au moment du départ. C'est donc dans ces établissements qu'il faut étudier la maladie, si l'on veut s'en former une idée exacte; mais on se ferait une opinion fausse de sa fréquence, en ne tenant pas compte du renouvellement constant du personnel de ces établissements. Cette affection est propre aux nègres africains. On ne l'a pas observée aux Antilles chez les noirs indigènes; mais un noir émigrant, arrivé en parfait état de santé, peut y contracter la maladie même au bout d'un certain temps de séjour. Je crois les femmes moins prédisposées que les hommes, et les adultes moins que les enfants. Je ne puis malheureusement fournir un nombre de faits suffisants pour fixer ce point d'étiologie. Sur dix cas que je connais, je compte une femme et neuf hommes; la femme était adulte. Parmi les hommes, quatre également étaient des adultes. Le chiffre des enfants me paraît relativement élevé, par la raison que les enfants sont en grande minorité dans les convois, et que, pour ma part, j'ai accompagné deux contingents qui ne comprenaient pas d'enfants. Tous les cas que j'ai observés au début se sont présentés chez des noirs robustes et réunissant les signes d'une bonne constitution.

» La sensibilité est conservée, quoiqu'elle soit moins vive: il n'y a ni anesthésie ni analgésie. On a signalé, dans tous les cas, une paralysie du mouvement, mais cette paralysie n'est qu'apparente, ce n'est pas une paralysie véritable. Le malade marche difficilement, chancelle comme un homme ivre, ses mouvements sont incertains, ses jambes fléchissent sous lui, ses bras retombent quand on les soulève, ses paupières se ferment malgré lui; il ne peut souvent exécuter de mouvements complets, mais il y a entre cet état et la paralysie cette différence que dans la somnolence, tous les mouvements sont possibles dans toute leur intégrité. Si le malade ne les exécute pas, c'est qu'il dort à demi, mais il se trouve alors dans le même état qu'un homme éveillé brusquement au milieu d'un profond sommeil, l'aspect extérieur est le même dans les deux cas. Il n'y a là rien qui ressemble véritablement à la paralysie. On n'observe même pas, dans la somnolence, ces tremblements qui caractérisent certaines maladies et qui annoncent un désordre dans l'innervation ou un commencement d'inertie musculaire; en un mot, dans la maladie qui nous occupe, c'est plutôt la volonté qui est malade que les agents qui lui obéissent.

» La marche de la maladie est continue, lente et progressive. Au commencement, ce ne sont que des accès de sommeil, puis, c'est un sommeil plus ou moins prolongé. La maladie dure d'un à cinq mois et plus, et s'est terminée par la mort dans tous les cas observés jusqu'à ce jour. Les fonctions peuvent rester normales pendant toute la maladie. L'appétit paraît conservé, mais l'état de somnolence empêche

les malades de le satisfaire. La langue est normale, les selles solides, ordinairement dérolorées, comme cela s'observe souvent chez les hommes noirs bien portants. J'ai vu deux malades séjourner pendant un mois et plus dans un hôpital de dysentériques, soumis à toutes les conditions mauvaises d'un pareil séjour sur un navire d'émigrants, n'éprouver aucun trouble des fonctions digestives. Il peut arriver aussi que la dysenterie ou l'une des maladies régnantes dans le moment atteigne le malade, et termine prématurément la somnolence. La dysenterie étant l'une des plus communes chez les émigrants est aussi celle qui s'observe le plus souvent chez ces malades. On observe souvent dans le cours de la maladie des selles et des urines involontaires, non qu'il y ait paralysie des sphincters et de la vessie, mais parce que le malade ou n'a qu'une conscience imparfaite de ses besoins, ou ne peut se lever pour y satisfaire. L'état du pouls ne m'a rien présenté de particulier ; peut être est-il un peu ralenti, mais il n'est pas accéléré ; je n'ai jamais observé d'état fébrile en dehors des complications, soit au début, soit pendant le cours de la maladie.

» L'intelligence est conservée jusqu'à la fin, bien qu'elle paraisse amoindrie et paresseuse ; le malade est hébété comme un homme à demi endormi, mais il comprend toutes les questions qu'on lui adresse ; il n'y a d'ailleurs jamais de délire. Pendant ce sommeil profond sans contractions musculaires autres que celles des muscles respiratoires, sans apparence de vie, les perceptions sensorielles sont lentes, mais nettes ; l'ouïe, le toucher restent impressionnables, quoique la transmission soit moins active. Il serait intéressant de poursuivre plus avant l'examen des fonctions cérébrales, mais chez les noirs, un pareil examen ne peut se pousser très loin. Dans les derniers temps de la maladie, les sujets peuvent paraître idiots, mais ils ne le sont pas, en ce sens que les facultés sont amoindries sans être éteintes, comme on peut quelquefois s'en assurer alors que, par une excitation, on a réussi à obtenir le réveil.

» La maladie du sommeil paraît nouvelle (1) sur la côte d'Afrique ; si l'on en croit des témoignages recueillis par un de mes collègues, elle serait apparue d'abord dans le sud, aux environs de Saint-Paul-de-Loanda, et remonterait actuellement vers Gorée. Je ne crois pas qu'elle ait été observée ailleurs que dans cette partie de la côte comprise entre Saint-Paul et le cap des Palmes. Je la crois aussi commune au Gabon qu'au Congo, où elle se voit plus fréquemment, sans doute parce que le Congo est un grand centre de traite et surtout parce que c'est le seul point où se fasse aujourd'hui le recrutement pour l'immigration dans les colonies françaises. Il n'y a rien dans l'état

(1) Nous croyons avoir prouvé que M. Nicolas se trompe sur ce point.

des lieux qui explique cette prédilection de la maladie pour les régions que je viens d'indiquer. Est-elle particulière aux races qui peuplent les Guinées et le Congo? Voilà ce que l'avenir décidera. Je n'ai jamais trouvé de cause occasionnelle quelconque.

» Le premier signe extérieur de l'invasion de la maladie s'observe aux paupières, que le malade tient à demi fermées, comme s'il ne pouvait plus les relever entièrement. En même temps, il est pris à divers moments de la journée d'un besoin de dormir plus ou moins impérieux. La manière dont chacun lutte contre ce besoin est en rapport avec son caractère et ses habitudes ; les enfants surpris au milieu de leurs jeux y résistent mieux et plus longtemps, si le jeu qu'ils sont obligés de quitter les intéresse, mais tous finissent toujours par y céder. Comme le besoin de dormir peut surprendre les sujets dans la position debout ou assise, aussi bien que dans la position couchée, il n'est pas étonnant qu'ils s'y laissent aller plus ou moins vite suivant les circonstances. En dehors de ces accès de sommeil, le sujet ne paraît pas malade. Il conserve sa physionomie normale, à part cette semi-occlusion des paupières qui ne sont jamais complétement relevées, même chez ceux qui paraissent le mieux éveillés.

» Peu à peu les accès se rapprochent et se confondent. Il faut éveiller le malade et souvent l'exciter pour le faire manger, ce qu'il paraît toujours faire avec plaisir si on l'éveille suffisamment. Bientôt il ne s'éveille plus, les stimulations de toute espèce ne provoquent qu'un effort incomplet. J'ai vu le malade que je pressais de boire essayer de porter le verre à sa bouche et s'assoupir avant d'avoir achevé ce mouvement si simple. Il est facile de voir là toutes les nuances qui existent entre l'assoupissement et même la simple tendance au sommeil et le sommeil le plus profond. A ce moment de la maladie, les malades dorment dans les positions les plus diverses et souvent même les plus pénibles en apparence, mais dont aucune n'exige d'efforts musculaires ; toujours le corps repose en entier sur le sol. Ils s'éteignent ainsi progressivement sans crises, sans douleur, et sans qu'on puisse saisir le passage du sommeil à la mort.

» Souvent rien n'est changé dans l'habitude extérieure. J'ai vu l'embonpoint se conserver jusqu'à la fin, malgré la privation complète de nourriture. En général, cependant, surtout quand la maladie marche lentement, le malade maigrit et tombe dans un état de marasme complet. La peau ne change pas de couleur, mais elle prend dans tous les cas cet aspect terreux qui s'observe chez tous les noirs malades, et qu'il faut attribuer à la suppression des soins de propreté auxquels les noirs sont soumis d'habitude. La chaleur est sensiblement conservée, mais la peau est sèche, au moins à la fin de la

maladie. J'ai vu dans un cas de la bouffissure de la face, sans qu'il y eût des traces d'œdème en d'autres points. L'expression change à la longue, et les malades paraissent indifférents et comme hébétés. »

Le pronostic de cette affection est fort grave, le traitement est nul ou à peu près. M. Nicolas a vu essayer et essayé lui-même sans succès le café, les divers excitants généraux, la strychnine, le sulfate de quinine, le musc et d'autres antispasmodiques, le fer, les vomitifs, les purgatifs, le chloroforme, le vésicatoire ou le séton à la nuque, le vésicatoire sur le vertex.

II. — *Des races considérées au point de vue de la culture du sol dans les colonies tropicales.*

Nous avons longuement insisté, dans notre premier article, sur les différences notables que l'on constate chez les diverses races, au point de vue de la fréquence et de la gravité des maladies. Comme on le devine, ces différences impliquent des variétés correspondantes dans la faculté de vivre et de se perpétuer sur les divers points du globe. En d'autres termes, de même que les différences dans le chiffre de la mortalité des races, question que nous croyons avoir mise hors de contestation dans diverses publications antérieures (1), traduisent des différences d'aptitude au poiut de vue des maladies qui conduisent à la mort, de même les différences pathologiques entraînent des variétés correspondantes dans la faculté d'acclimatation des individus et dans celle de la propagation de la race. Il résulte de là que les questions de pathologie ethnique, qui se présentent, au premier abord, avec l'apparence d'un intérêt purement scientifique, sont d'une gravité pratique dont on ne saurait méconnaître la naute importance.

Le traité conclu récemment avec l'Angleterre, en vertu

(1) *Traité de géogr. et de statist. méd.* Paris, 1857. — *Du non-cosmopolitisme de l'homme*, dans les *Mémoires de la Société d'anthropologie*, t. I, p. 93 à 122. — *Des races humaines considérées au point de vue de l'acclimatation et de la mortalité*, dans *Journ. de la Société de statistique de Paris*, t. I, p. 25 à 50.

duquel la France renonce à recruter des nègres, par voie de *rachat* sur la côte d'Afrique, soulève une grave question anthropologique, celle de savoir à l'aide de quelles races s'effectuera à l'avenir la culture du sol dans nos colonies tropicales. Cette question a été traitée dernièrement à deux points de vue différents, d'abord par un membre du Corps législatif, M. Granier de Cassagnac (1), ensuite par M. P. Merruau (2). Bien que nous ne partagions pas complétement les opinions émises, à cette occasion, par les deux honorables publicistes, nous allons néanmoins exposer leur argumentation qui nous a paru d'un certain intérêt au double point de vue de l'hygiène publique et de l'économie politique. Ecoutons d'abord M. Granier de Cassagnac.

« Quatre grandes variétés de la race humaine sont appropriées aux conditions climatériques des régions tropicales : la race malaise, la race chinoise, la race hindoue et la race nègre. Jusqu'ici, les Malais, race énergique et guerrière, n'ont pas montré une aptitude agricole sérieuse. Ils sont hardis navigateurs, pirates redoutés ; notre expédition dans l'empire annamite emploie avec succès de la cavalerie tagale ou malaise, levée à Luçon ; mais les planteurs espagnols n'ont pas encore employé d'une manière générale les Malais à la culture de la canne à sucre ; et un Français établi à Manille, M. Paul de la Gironnière, parut, il y a quelque années, avoir accompli une sorte de prodige, en obtenant des Tagales le travail qu'exige une grande exploitation. Les Chinois transportés dans nos colonies *n'ont pas réussi*, comme cultivateurs. Il sont susceptibles, opiniâtres, et jouent aisément du couteau. On les a employés comme domestiques d'intérieur, office auquel ils sont fort propres ; mais nous ne croyons pas *qu'on ait pu former à la Guadeloupe où l'importation a eu lieu, un seul atelier de Chinois pour la grande culture.*

» Les Hindous ou Coulies ont donné de bons résultats : ils sont doux, obéissants, élégants de leur personne, mais faibles de constitution, et produisant peu de travail. Leur religion leur interdit la viande de bœuf, et ils vivent exclusivement de riz et de poisson. En outre, ils ne communiquent pas avec le reste de la population, qu'ils considè-

(1) *Constitutionnel* du 16 et du 20 juillet 1861.
(2) Même journal, 24 août 1861.

rent comme impure ; et ils rentrent généralement dans leur pays, à l'expiration de leur engagement. Ce sont donc des populations qui passent, sans esprit de séjour ou de retour, en épuisant les colonies de sommes considérables, et leur transport lointain ajoute régulièrement des frais énormes à la dépense des salaires.

» Les nègres sont, sans comparaison, les meilleurs cultivateurs de la zone tropicale. Ils sont dociles, maniables, susceptibles d'attachement, et facilement gagnés au christianisme ; ils coûtent beaucoup moins à faire venir que les Chinois ou les Hindous, et ils ne s'en retournent presque jamais. Ils sont donc une acquisition précieuse pour le sol et pour le travail. En outre, les nègres vivent des produits locaux, tels que racines, légumes, poisson ou viande ; ils consomment la plus grande partie du rhum. Les nègres nouveau-venus trouvent dans tous les bourgs de vieux compatriotes d'Afrique, qui parlent la langue de leur tribu, ce qui fait qu'en très peu de temps leur assimilation est complète et définitive. Avec l'introduction des travailleurs nègres, on ne cultive pas seulement les contrées tropicales, on les peuple.

» A quelque point de vue qu'on envisage le défrichement et la colonisation des régions tropicales, la race nègre est donc celle qui donne les résultats les plus certains, les plus économiques et les plus moraux. Les nègres deviennent les meilleurs agriculteurs ; ils forment une population docile, permanente, et qui s'attache au sol ; et les missionnaires, n'ayant pas à détruire, chez les nègres, la polygamie ou la promiscuité, comme chez les Hindous ou les Chinois, parviennent, avec des soins et de la persistance, à les organiser en familles chrétiennes. Des quatre grandes races appropriées aux régions tropicales, la race hindoue et la race nègre sont donc celles qui, à l'essai de la grande culture, ont donné les meilleurs résultats ; et la race nègre est celle qui, au point de vue du travail produit, de la dépense effectuée et de la moralité, est généralement préférée par les Européens ayant fait l'expérience des autres. »

On voit que M. Granier de Cassagnac donne la préférence au recrutement des travailleurs coloniaux parmi les Africains. Donnons maintenant la parole à M. Paul Merruau, qui se prononce en faveur de la race hindoue.

« A la côte orientale, on trouve de nombreuses populations nègres, mais elles ne s'appartiennent pas. Elles sont soumises à des gouvernements étrangers dont les titres de possession sont reconnus dans le droit européen. Le consentement de ces gouvernements était indispensable à obtenir. Or ils ne l'auraient accordé qu'en s'exposant

à des réclamations et en se créant de graves embarras dans leurs rapports avec d'autres puissances. Aussi les essais de recrutement d'Africains, qui ont été tentés sur cette côte, n'ont donné que des résultats presque nuls. A la côte occidentale, la France exerce son autorité sur un certain nombre de points où elle a fondé des établissements. Elle y peut surveiller l'immigration et elle l'y autorise. Mais précisément parce qu'elle veut que cette surveillance soit efficace et parce qu'elle a dû imposer à l'immigration des conditions restrictives, dans l'intérêt de l'humanité et par respect pour elle-même, les engagements d'Africains à la côte occidentale sont réduits à un chiffre insignifiant, et c'est tout au plus s'ils donnent, en moyenne, aux colonies un contingent de quatre mille immigrants par année.

» En regard de ce tableau, exposons les résultats obtenus de l'immigration hindoue. L'île de la Réunion ayant l'avantage d'être voisine de l'Inde, a recruté, dans ce pays, dès 1849, des travailleurs immigrants, et cette opération n'ayant rencontré dans l'origine aucun obstacle, a pu continuer pendant trois à quatre années. Dans cet intervalle, quarante-cinq mille Indiens ont été introduits dans l'île. Quelles ont été les conséquences de cette immigration? La colonie s'est relevée tout à coup de son abaissement. Sa production a plus que doublé, et s'est élevée à plus de 65 millions de kilogrammes. Aujourd'hui, cette colonie est dans la situation la plus favorable. Autre exemple plus frappant encore. L'île Maurice renferme une population de deux cent mille Indiens introduits dans cette colonie par un courant régulier d'émigration. Dans la seule année 1859, elle a reçu quarante-quatre mille ouvriers de cette origine. Grâce au concours de ces deux cent mille ouvriers indiens, l'île Maurice exporte 150 millions de kilogrammes de sucre : production énorme que l'esclavage eût été impuissant à réaliser.

» Si, d'ailleurs, on voulait comparer l'Africain à l'Indien, pris isolément et abstraction faite des circonstances qui ont frappé de stérilité les tentatives d'immigration africaine, nous croyons encore que l'Indien mériterait la préférence à plus d'un point de vue. L'Africain est plus robuste que l'immigrant asiatique et il a l'avantage de rester dans la colonie ; mais, en revanche, il est beaucoup moins intelligent. Le lendemain du jour de son arrivée dans le pays, l'Indien est en état de travailler utilement et de rendre des services. Au contraire, il ne faut pas moins de cinq à six mois pour que l'Africain s'acclimate, comprenne quelque chose à la civilisation qui l'entoure et acquière l'intelligence du travail qu'on attend de lui. L'Africain est insouciant, paresseux ; en Afrique, il vit de fruits, de légumes, ou du produit de la chasse et de la pêche, il n'a aucune prévoyance, aucun sentiment d'économie. L'Indien, au contraire, travaille pour

amasser un pécule. Il calcule, il thésaurise, il est *intéressé*. Après ses cinq années de travail accompli, il retourne dans son pays où il porte à sa famille le produit de ses épargnes; et cette population, si souvent famélique, trouve un soulagement à ses misères dans la rémunération des services qu'elle est appelée à rendre aux colonies. »

Ainsi, tandis que M. Granier de Cassagnac donne la préférence aux nègres, M. Merruau se prononce en faveur des Coulies. Il est vrai que, de part et d'autre, il y a jusqu'ici plutôt des opinions que des preuves ; la question soulevée reste donc non résolue, et il en sera ainsi tant qu'on ne l'aura pas soumise à la méthode expérimentale, c'est-à-dire tant qu'on ne lui donnera pas pour base des documents statistiques sérieux, embrassant à la fois le côté médical et le côté financier du problème (1).

III. — *Du suicide et de son mode de perpétration chez divers peuples.*

Tout en faisant une large part aux différences qui peuvent exister dans les moyens destructeurs dont disposent les divers

(1) On lit dans la *Gazette de France*, du 13 juillet 1861 : « Un des numéros du *Moniteur de la Réunion*, reçus par le dernier courrier de l'île, nous entretient justement des essais faits avec les Coolies de l'Inde anglaise. Ce journal semi-officiel se lamente du résultat de l'expérience. Il se pose cette question : Les travailleurs asiatiques satisfont-ils aux besoins du pays? Voici la réponse : « On peut hardiment répondre *non* » quant au nombre, et également *non* quant aux avantages que l'on peut » retirer de cette race criarde, plaignarde, menteuse et voleuse. Nous ne » parlons pas de ses autres ruses provenant de sa nature perverse. » On voudra bien ne pas oublier que ce jugement est porté sur les lieux mêmes, en présence des résultats acquis, par des hommes compétents. Ce n'est pas tout : le *Journal du Havre* du 14 mai 1861, nous fournit une analyse très instructive d'un discours lu par le gouverneur de la Guadeloupe à l'ouverture du conseil général de l'île. A la Guadeloupe, on avait expérimenté les travailleurs chinois, qui valent au moins les Coolies de l'Inde. Eh bien, d'après le gouverneur de notre colonie, la somme de travail des Chinois a été reconnue si peu en rapport avec les frais de toutes sortes qu'ont eu à payer leurs engagistes, qu'on a cru équitable de remettre à ces derniers la deuxième et la troisième annuité, non encore échues, des primes d'introduction. »

États, on est obligé de reconnaître que le suicide est très inégalement réparti parmi les divers peuples. Ainsi, en consultant les documents officiels les plus récents, on trouve les chiffres ci-après de suicides sur un million d'habitants, dans divers États de l'Europe :

Belgique. . . .	57	France.	100	Saxe.	202
Suède.	67	Prusse.	108	Genève.	267
Angleterre. . .	84	Norvége. . . .	108	Danemarck. . .	288

Si l'on examine les procédés employés pour la perpétration du suicide, on constate des différences marquées qui traduisent, en quelque sorte, le caractère national de chaque peuple. Le tableau suivant résume la répartition de 1000 suicides dans divers États (1) :

États	Période.	Suspension et strangulation.	Noyés.	Armes à feu.	Poison.	Autres procédés.
Danemarck.	1840-56	689	208	49	15	39
Norvége. .	1851-55	661	207	43	?	89
Bavière. . .	1844-51	494	244	181	?	81
Belgique. .	1840-49	474	254	154	18	100
Suède. . .	1843-55	393	235	69	217	86
France. . .	1848-57	364	317	131	18	170

Il résulte de ce document que les races germaniques et scandinaves montrent la plus grande propension pour le suicide par suspension et par strangulation ; le poison est un des moyens favoris du Suédois ; le Français n'aime ni le poison ni la corde ; en revanche, il se jette à l'eau ou se brûle la cervelle. Les différences de nationalité se manifestent aussi bien dans le sexe féminin que dans le sexe masculin, comme le montre le tableau suivant :

(1) Nous avons donné (*Traité de géogr. et de statist. méd.* 1857, t. II, p. 82) un tableau qui met cette vérité en lumière. Celui que nous présentons ici repose sur des documents plus modernes ; nous l'empruntons à l'ouvrage du professeur Wappæus, de Gottingue : *Bevölkerungs-statistik*, Leipzig, 1861, t. II, 39 et p. 440.

	Sexe masculin.	
	France. 1848-57.	Danemark. 1848-56.
Submersion..	271	146
Suspension et strangulation.	394	748
Armes à feu.	171	64
Instruments tranchants ou piquants.	44	33
Précipitation d'un lieu élevé.	31	
Poison.	16	9
Autres moyens.	73	»
Totaux.	1000	1000

	Sexe féminin.	
	France. 1848-57.	Danemark. 1845-56.
Submersion..	457	394
Suspension et strangulation.	273	513
Armes à feu.	7	1
Instruments tranchants ou piquants.	27	60
Précipitation d'un lieu élevé.	57	
Poison.	28	32
Autres moyens.	151	»
Totaux.	1000	1000

Ainsi, pour ne parler que du sexe féminin, on voit que la femme française a recours sept fois plus souvent aux armes à feu que la femme danoise, et qu'elle a plus de tendance que cette dernière à se suicider en se jetant à l'eau ou en se précipitant d'un lieu élevé; en revanche, la femme danoise a deux fois plus de tendance que la femme française à terminer ses jours par la corde, c'est-à-dire par strangulation ou par suspension.

Nous empruntons à un journal politique la note suivante sur le suicide au Japon (1) :

« Le suicide est ici fort en honneur. L'usage, en pareil cas, est de s'ouvrir le ventre en croix au moyen d'un petit sabre, et, s'il reste assez de force au patient pour se couper la gorge d'un troisième coup,

(1) *L'Univers* du 18 janvier 1859.

il passe pour un héros et son action devient un glorieux titre de famille. Lorsqu'un fonctionnaire a démérité, lorsqu'un particulier a commis une action qui peut entraîner sa mise en accusation, il prévient sa condamnation en s'ouvrant le ventre, et le procès est alors arrêté court et la famille entre en paisible possession de l'héritage; souvent même le suicide du père crée un titre au fils pour succéder à l'emploi vacant. Si au contraire on attend le jugement, qu'il entraîne la peine de mort et que le bourreau fasse son office, le condamné est déshonoré, sa mémoire flétrie, et sa famille, ruinée par la confiscation de ses biens, n'a plus qu'à changer de nom et à quitter le pays. Il en est de même en cas d'injures, qui en Europe amènent ordinairement le duel. L'offensé recherche son offenseur dans un lieu public, et s'ouvre le ventre en présence de témoins; ce dernier est obligé d'en faire autant sous peine d'être déshonoré et mis au ban de la société et de sa propre famille, à tel point que la vie ne serait plus supportable pour lui, d'autant qu'il n'aurait même pas la ressource de fuir en pays étranger, puisque la sortie du Japon est absolument interdite. On dit que l'usage de se couper le ventre s'est modifié depuis quelque temps, en ce sens que l'on n'en fait plus aujourd'hui qu'à peu près le simulacre. On s'entaille légèrement la peau, mais il y a derrière le patient un ami qui, pour reconnaître sa confiance, lui abat la tête d'un seul coup au moyen de l'un de ces merveilleux sabres dont la trempe est supérieure, dit-on, à celle de toutes les armes connues. Les Japonnais appartenant à la classe noble ont le droit de porter deux sabres, dont l'un, assez long, est une arme de combat, et l'autre, plus court, a pour destination de servir au besoin à s'ouvrir le ventre, ce qui est un privilége des gens distingués. Je faisais un jour, à Simoda, le geste significatif à un Japonais, en lui montrant son petit sabre; mais il me fit répondre modestement qu'il n'était pas assez grand seigneur pour cela. L'usage, au surplus, est tellement enraciné dans les mœurs, que tout gentilhomme doit avoir dans sa garde-robe un habit spécial, blanc et ouvert par devant, qu'il revêt à l'occasion pour mourir dans les règles, en présence de ses parents et de ses amis qu'il a conviés et auxquels il a servi un somptueux festin funéraire. On dit aussi qu'il y a des professeurs qui enseignent comme branche de l'escrime à s'ouvrir le ventre avec grâce et en homme comme il faut, de manière à n'être pas confondu avec un garçon boucher. »

Nous empruntons à un mémoire publié par M. David, directeur du bureau de statistique de Copenhague, les renseignements suivants sur le suicide en Danemark. Pendant les années 1845-1856, 4430 suicides ont été constatés dans le

Danemark; soit, en moyenne, 369,2 par an. Cette moyenne s'est accrue ainsi :

1835-1839.	261,6	1850-1854.	389,8
1840-1844.	300,2	1855-1356.	444,0
1845-1849.	330.6		

Il s'est donc produit, de 1835 à 1856, un mouvemnnt ascendant presque régulier. Ce mouvement se trouve confirmé par les résultats des dernières années :

Années.	
1857.	427
1858.	457
1859.	451

Cette marche progressive des suicides ne se manifeste pas moins clairement, si on les rapporte à la population. Ainsi. on comptait pour un million d'individus :

De 1835 à 1844.	219	suicides.
De 1845 à 1854.	250	—
De 1855 à 1859.	288	—

« Il est hors de doute que le penchant au suicide est considérable dans ce pays; mais, d'un autre côté, la différence énorme entre le nombre de ces suicides et de ceux de l'Angleterre, de la Suède et de la Belgique, permet de suspecter l'exactitude des documents officiels sur la matière dans ces derniers pays. Parmi les 4430 suicides constatés en 1845-1856, en Danemark, 1,106, ou à peu près un quart, appartiennent au sexe féminin, et 3324 au sexe masculin. A Copenhague (ville de 150,000 âmes), où les cas de suicide sont très nombreux relativement à la population, ils se sont élevés, pour toute la période, en moyenne, à 392 pour un million de personnes. Dans cette ville, la part des suicides féminins surpasse également la moyenne. Pour 100 cas du sexe masculin, on y a constaté 37,6 cas du sexe féminin ; tandis que ce rapport, pour le pays en général, est de 100

cas masculins contre 33,3 féminins. Dans les autres communes urbaines ou dans les villes de deuxième ou troisième rang, les cas de suicide du sexe féminin ont été, au contraire, relativement moins fréquents que dans les communes rurales. Les trois mois d'été (mai, juin et juillet) comptent relativement le plus grand nombre des suicides; sur 100 cas, 36,7 ont été dans ce trimestre. Le trimestre qui a donné le moins de suicides comprend les mois de novembre, décembre et janvier, dans lesquels on a constaté que 17,8 pour 100 du total des suicides. Les deux autres trimestres (février, mars, avril, août, septembre et octobre) occupent une position intermédiaire entre l'été et l'hiver. En France, en Belgique, en Suède, les suicides sont plus nombreux en été, moins fréquents en hiver. Sur 100 cas de suicide, on a, dans les mêmes pays, pour chaque saison, la proportion ci-après (1) :

	Danemark.	France.	Belgique.	Suède.
Hiver. . . .	17,8	19,4	18,6	19,7
Printemps. .	22,0	25,3	25,8	24,2
Eté.	36,7	31,4	31,0	32,9
Automne. . .	23,5	23,9	25,1	23,2

» Sur 100 cas de suicide, la répartition mensuelle, en Danemark, s'opère dans les proportions ci-après:

Novembre. . . .	6,8	Mai.	12,3
Décembre. . . .	5,1	Juin.	13,8
Janvier.	5,9	Juillet.	11,5
Février.	6,7	Août.	9,1
Mars.	6,7	Septembre. . . .	7,8
Avril.	9,0	Octobre.	7,0

» On voit que du minimum, qui tombe en décembre, il se produit un accroissement régulier jusqu'au maximum, qui se manifeste en juin. A partir de ce mois, le décroissement est régulier jusqu'en décembre. Quant à l'âge, les observations

(1) *Journal de la Société de statist. de Paris*, année 1860, p. 74.

recueillies en Danemark démontrent qu'on a tort de croire que, plus l'homme approche de la vieillesse, plus il se rattache à la vie, et moins par conséquent, il a de penchant pour le suicide. En Danemark, 100 suicides se répartissent ainsi qu'il suit, par âge, pour 100 000 individus :

Individus de moins de 21 ans.	11,3	suicides.
— entre 21 et 60 ans.	36,6	—
— de plus de 60 ans.	62,1	—

» Les chiffres suivants indiquent la proportion dans laquelle le penchant au suicide s'accroît en raison de l'âge sur 100 000 individus :

De 11 à 20 ans.	11,3
De 21 à 30 ans.	27,2
De 31 à 40 ans.	30,7
De 41 à 50 ans.	42,6
De 51 à 60 ans.	57,2
De 61 à 70 ans.	70,2
De 71 à 80 ans.	78,5
De plus de 80 ans.	64,2

» L'accroissement du penchant au suicide se manifeste très régulièrement d'âge en âge jusqu'à quatre-vingts ans pour la population entière; en ce qui concerne le sexe féminin, l'âge de vingt et un à trente ans fait exception, ce penchant étant beaucoup plus marqué dans cette période de la vie de la femme que de trente et un à quarante ans, et de quarante et un à cinquante ans. Aussi le rapport des suicides féminins aux suicides masculins est-il beaucoup plus fort à cet âge qu'à aucun autre ; et, tandis que le total des suicides féminins est à celui des suicides masculins comme 33 : 100, les suicides des femmes âgées de vingt et un à trente ans sont aux suicides des hommes du même âge, comme 57,7 : 100. Le tableau ci-après indique la part afférente, dans les suicides, à chaque sexe, selon les âges :

Age.	Nombre de suicides sur 100,000 h.	sur 100,000 f.	Nombre de suicidés féminins p. 100 suicidés masculins.
Entre 11 et 20 ans.	16,2	6,2	37,9
— 21 et 30 ans.	36,3	19,2	57,7
— 31 et 40 ans.	46,5	15,0	32,4
— 41 et 50 ans.	70,7	16,8	24,1
— 51 et 60 ans.	93,5	23,3	26,5
— 61 et 70 ans.	117,2	30,8	30,0
— 71 et 80 ans.	138,4	30,2	26,9

» En étudiant les suicides accomplis de 1835 à 1844, on constate le même résultat que dans la période de 1845 à 1856, savoir : 1° que le nombre des suicides s'élève avec l'âge ; 2° que l'accroissement est régulier, d'âge en âge, pour la population masculine ; mais que cette régularité n'existe pas au même degré pour la population féminine, l'âge de vingt et un à trente ans présentant, pour ce sexe, un nombre exceptionnel de suicides. Ce n'est qu'à partir de cet âge que les deux sexes marchent en quelque sorte parallèlement. Ce fait constaté, en Danemark, sur 7239 cas de suicide commis de 1835 à 1856, dont 1827 appartenant au sexe féminin, n'est point confirmé par l'expérience résultant, en France, de l'observation de 21 566 cas de suicide commis dans la période de 1839 à 1845. Dans ce pays, en effet, l'accroissement des suicides est régulier d'âge en âge, pour les deux sexes. Comme dans les autres pays, l'asphyxie est le mode de suicide le plus fréquent. Mais, tandis qu'en France, en Belgique, en Suède, en Bavière et en Angleterre, les suicides ainsi accomplis s'élèvent à la moitié du nombre total, en Danemark ils en forment à peu près les sept dixièmes. En Danemark, sur 100 suicides, on en a compté 68,9 par asphyxie ; 20,8 par submersion ; 4,9 par armes à feu ; 1,5 par empoisonnement ; 3,9 par d'autres moyens. Dans les campagnes, l'asphyxie est un moyen de suicide plus fréquent que dans les villes, puisque les trois quarts (79,1 pour 100) des morts volontaires lui sont attribuées par les documents officiels. A Copenhague, au contraire, on n'a compté sur 100 suicides que 49,6 cas d'as-

phyxie, 28,1 cas de submersion, 8,6 cas par des armes à feu, 5,8 cas d'empoisonnement, et 7,9 perpétrés de toute autre manière. Les cas de suicide par submersion sont plus fréquents chez la femme que chez l'homme. Il est assez curieux d'étudier la différence qui, sur ce point, s'est établie entre les deux sexes :

	Sur 100 suicides.	
	masculins.	féminins.
Asphyxie.	74,8	51,3
Submersion.	14,6	39,4
Armes à feu.	9,4	0,1
Empoisonnement.. . .	6,9	3,2
Autres moyens. . . .	3,3	6,0

» Des différences analogues avaient déjà été constatées pour la période de 1835 à 1844. Dans cette période, sur 100 suicides du sexe masculin, 16,5 seulement avaient été accomplis par submersion, tandis que sur 100 femmes suicidées, 43,0 s'étaient noyées. Sur 100 suicides masculins, 72,8 avaient été attribués à l'asphyxie, et 48 seulement sur 100 suicides du sexe féminin. Quant aux causes des suicides, il est très difficile de les connaître, les procès-verbaux, d'après lesquels ils sont constatés, n'offrant à ce sujet rien de précis. Il est pourtant une cause qui paraît jouer un rôle considérable dans le suicide, c'est l'ivrognerie. Dans une foule de cas, elle agit comme cause, sinon immédiate, au moins indirecte. En Danemark, l'autorité chargée de la rédaction des procès-verbaux, pose habituellement la question suivante : Le défunt était-il adonné à l'ivrognerie? Or, 17,5 fois sur 100, la réponse est affirmative. »

IV. — *De la salubrité relative des contrées tropicales de l'hémisphère sud et de l'absence des fièvres dites paludéennes dans un grand nombre de localités palustres de cet hémisphère.*

S'il est en hygiène publique une opinion généralement accréditée, c'est, à coup sûr, celle qui considère l'insalubrité des pays chauds comme étroitement liée à la présence de

foyers marécageux dont les émanations engendrent le groupe nosologique des fièvres dites paludéennes. Cette opinion est-elle exacte, est-elle fondée sur l'expérience et sur un sérieux examen des faits? Il est permis d'en douter. Et d'abord, pour peu que l'on compare les chiffres de la mortalité des Européens dans les pays chauds des deux hémisphères, on constate des différences notables en faveur de l'hémisphère sud, différences à peine soupçonnées jusqu'ici, et qui n'ont peut-être pas fixé l'attention autant qu'elles le méritaient.

Tableau comparatif de la mortalité de l'armée anglaise dans les deux hémisphères.

LATITUDE.	DÉSIGNATION des colonies.	PÉRIODE.	EFFECTIF total.	NOMBRE annuel des décès sur 1000 h.
	I. — Hémisphère nord.			
32° 25' N. . .	Bermudes.	de 1837 à 1856	22,396	32,3
Entre 6° et 7° N.	Antilles et Guyane. .	1837 1855	51,115	60,0
18° lat. N. . .	Jamaïque.	1837 1855	22,100	58,5
Entre 5° 54' et 9° 50' N. . . .	Ceylan.	1837 1856	29,908	36,8
Entre 23° et 15° N.	Présidence du Bengale	1838 1856	227,306	69,5
	— de Madras.	1838 1856	100,545	38,4
	— de Bombay	1838 1856	96,516	52,7
	Hong-Kong.	1842 1845	3,505	285,0
	Sierra-Leone.	1819 1836	. . . . .	483,0
	Cap Coast.	1823 1826	. . . . .	668,3
	II. — Hémisphère sud.			
Entre 15° et 16° S.	Sainte-Hélène.	de 1837 à 1856	8,258	10,6
34° 22' S. . . .	Colonie du Cap.	en 1839.	465	12,9
	Colonie du Cap.	de 1838 à 1856	73,508	12,0
	Port-Natal	en 1859.	562	12,4
20° 9' S.	Maurice.	de 1838 à 1855	29,178	22,4
		en 1859.	1,254	16,0
Entre 41° et 42° S.	Van-Diemen (1).	de 1839 à 1856	17,600	7,8
Entre 34° et 47° S.	Nouvelle-Zélande. . .	de 1844 à 1856	15.128	9,1
		en 1859.	1,125	4,5
	Australie.	en 1859.	1,380	10,1

(1) Nous ne citons que pour mémoire Van-Diemen, la Nouvelle-Zélande et l'Australie, colonies situées hors des tropiques.

On voit que la mortalité des troupes européennes s'élève dans les colonies tropicales de l'hémisphère nord jusqu'à 668 décès annuels sur 1000 hommes, et ne s'abaisse pas au-dessous de 32, tandis que, dans l'hémisphère sud, les chiffres de mortalité afférents à la région tropicale ne s'élèvent pas au delà de 23, et s'abaissent jusqu'à 10, mortalité inférieure même à celle de la métropole.

Le tableau suivant montre que dans la marine anglaise la mortalité, en Australie, est incomparablement inférieure à celle de toutes les autres stations :

Mortalité de la marine royale anglaise en 1857 (1).

	Décès sur 1000 hommes.
Royaume-Uni (home).	8,2
Méditerranée.	7,4
Indes occidentales.	21,7
Côtes sud-est de l'Amérique.	21,2
Océan Pacifique.	7,4
Côtes occidentales d'Afrique.	16,7
Cap de Bonne-Espérance.	12,2
Inde et Chine.	34,2
Australie.	2,5
Divers.	9,6
Mortalité moyenne.	14,7

Nous avons réuni dans le tableau suivant les documents numériques relatifs à la mortalité des garnisons des colonies françaises. Ici encore on constate une différence très prononcée dans la mortalité des deux hémisphères, différence toute à l'avantage de l'hémisphère sud.

1° *Hémisphère nord.*

Colonies.	Période d'observation.	Nombre des décès par 1,000 h.
Martinique (entre 14 et 16°),	de 1819 à 1855.	91,9
— —	1821.	253,3

(1) *Statist. Report of the health of the Royal Navy for the year* 1857. London, 1860, in-8°, p. 171. (Il ne s'agit ici que des décès causés par maladies.)

Guadeloupe (entre 14 et 16°),	de 1819 à 1855. .	91,1
— —	1825. . . .	294,2
Guyane (4° 56′ N.). . . .	de 1850 à 1855. .	90,8
— —	1855. . . .	237,4
Sénégal (16° N.).	de 1819 à 1855. .	106,1
— —	1830. . . .	573,1
Algérie (entre 34° et 35°N.),	de 1837 à 1846. .	77,8

2° *Hémisphère sud.*

Nouvelle-Calédonie, du 15 août 1856 au 15 août 1858.	. . . .	11,4
Taïti (17° 42′ S.).	de 1848 à 1855. .	9,8
— —	1850. . . .	3,9
Réunion (21° S.)..	de 1819 à 1827. .	17,2
— —	1821. . . .	10,1

Voici, pour la population *indigène* de Tahiti, quelques documents que nous empruntons à une récente publication (1). En septembre 1857, le recensement de la population indigène donnait 7212 habitants pour Tahiti, Tetiaroa et Mourea. Or, pendant l'année 1857 on y a compté 144 naissances et 111 décès, ces derniers ainsi répartis : Tahiti, 98 ; Tetiaroa, 0 ; Mourea, 13. Il résulterait de là non-seulement que les naissances excèdent considérablement les décès, mais encore que la mortalité annuelle de ces îles ne serait que de 15,3 décès sur 1000 habitants, ce qui indiquerait un état sanitaire très satisfaisant, si l'on considère qu'en France la mortalité est de 24 décès sur 1000 habitants.

Voilà donc un grand nombre (2) de points situés dans la région chaude de l'hémisphère sud, qui présentent une mortalité non-seulement très inférieure à celle des régions analogues de l'hémisphère nord, mais surtout inférieure même à celle

(1) *Tahiti*, par G. Cuzent. Rochefort, 1860.

(2) On voit que nous sommes loin de généraliser notre proposition ; nous nous bornons à présenter la salubrité comme la règle dans l'hémisphère sud. Parmi les rares exceptions, nous citerons Java, Mayotte et une *partie* de Madagascar.

de la mère patrie ! Il ne serait donc pas exact de dire que toutes les localités situées dans la région chaude sont insalubres.

Mais la faiblesse du chiffre de mortalité n'est évidemment que l'expression de la fréquence et de la gravité de certaines maladies qui conduisent à la mort. Dans les pays chauds de l'hémisphère nord les grandes causes de mortalité pour les Européens sont, tout le monde le sait, les fièvres paludéennes, la dysenterie et l'hépatite. Or, pour que la mortalité se montre plus faible dans un grand nombre de localités de l'hémisphère sud que dans l'hémisphère nord, il faut, *de toute nécessité*, que les trois causes principales de mortalité, que nous venons de citer, soient moins fréquentes et moins graves dans les premières que dans les secondes. Voilà ce que dit le raisonnement ; voyons ce que disent les faits.

Moyenne annuelle des décès causés par fièvres rémittentes sur 1 000 hommes. — Hémisphère nord.

Iles Ioniennes	8,8
Antilles et Guyane	22,6
Jamaïque	99,1
Côtes d'Afrique	100,9
Ceylan	21,1
Provinces de Tenasserim	3,2
— de Madras	1,3
— du Bengale	2,3
— de Bombay	6,4

Hémisphère sud.

Cap de Bonne-Espérance	0,04
Sainte-Hélène	0,1
Maurice	0,03

Moyenne annuelle des décès par dysenterie et par maladie du foie sur 1 000 hommes. — Hémisphère nord.

	Dysenterie.	Maladies de foie.
Antilles et Guyane	15,7	1,8
Côte d'Afrique	29,8	6,0

Ceylan.	11,5	4,9
Provinces de Tenasserim. .	28,0	4,1
— de Madras. . . .	17,6	6,0
— du Bengale. . . .	10,7	4,5
— de Bombay. . . .	8,5	3,4

Hémisphère sud.

Nouvelle-Zélande.	0,5	0,3
Terre Van-Diemen.	0,6	0,1
Cap de Bonne-Espérance. . .	1,9	1,1
Sainte-Hélène.	7,8	2,7
Maurice.	9,3	3,9

On voit que la mortalité causée par dysenterie, qui dans l'hémisphère nord varie de 8,5 à 29,8, ne varie dans l'hémisphère sud que de 1,9 à 9,3. En ce qui regarde les maladies du foie, les maxima, qui ne sont dans l'hémisphère sud que de 3,9, s'élèvent dans l'hémisphère nord à 6,0.

Une grande partie de l'Amérique du Sud, l'île Maurice, la terre Van-Diemen (1), la Nouvelle-Zélande (2), les îles Sandwich et Samoa (3), Tahiti et la Nouvelle-Calédonie sont citées comme à peu près complétement exemptes de fièvres paludéennes, bien que les marais y abondent et que le sol y ait été considérablement remué.

Après avoir insisté sur l'extrême salubrité des ports de l'Amérique du Sud, parmi lesquels il cite comme particulièrement fréquentés les ports de Rio-Janeiro, Bahia, Fernambuco, Para, Valparaiso, Callao, Coquimbo, Panama et

(1) J. Scott, *A return of med. and surg diseases treated at the hosp. in Hobart-Town, from* 1821-1831; *Prov. med. surg. assoc. transact.* 1835. Cet auteur affirme n'avoir pas rencontré de fièvres intermittentes dans l'île.

(2) Le docteur Thomson dit n'avoir pas rencontré un seul cas de fièvre intermittente à Auckland dans la population européenne (*Journ. of the statist. society*, 1850).

(3) *Americ. Journ.*, mai 1837, p. 43, et *New-York Journ. of med.*, mars 1845.

San-Blas, le docteur Wilson, auteur des *Rapports statistiques officiels sur la marine britannique*, s'écrie : « Comment se » fait-il que dans ces ports entourés de marais et d'une riche » végétation (*surrounded by marshes and rank vegetation*) dans » cette région du globe, sous un soleil ardent (*under a powerful sun*), des marins puissent stationner des mois entiers, » sans présenter un seul cas de fièvre grave (*without the occurrence of a single case of concentrated fever*), tandis que des » conditions, en apparence identiques, produisent des maladies » meurtrières en Afrique, en Asie, dans l'Amérique du Nord » et particulièrement dans les îles du golfe du Mexique (1) ? »

« On trouve au Pérou, dit M. de Tschudi (2), des vallées » marécageuses et très chaudes, dans lesquelles les fièvres » paludéennes font complétement défaut. » « Les fièvres intermittentes, dit A. d'Orbigny, ne sont connues à Corrientes » que depuis peu d'années, encore ne se montrent-elles pas » fréquentes dans ce pays *couvert d'eaux stagnantes* qui s'évaporent l'été et laissent des *marais immenses contenant de l'eau croupie et fétide.* » Un chirurgien de la marine française, qui a séjourné dans la Plata de 1845 à 1849, déclare n'avoir pas observé un seul cas de fièvre intermittente à bord des navires de guerre et du commerce (3). M. Saurel, appartenant également à la marine, se prononce dans le même sens (4). « Une chose remarquable, dit M. Maurin (5), c'est » la salubrité des îles de la rivière d'Uruguay, qui cependant » présentent partout des lagunes et des mares d'eau, produites

(1) *Statist. Reports on the health of the navy for the years* 1830 *to* 1836. London, 1840, p. 5, in-f°.

(2) *Oester. med. Wochenschrift*, 1840, p. 440.

(3) Petit, *Consid. méd. sur la campagne de la frégate* l'Érigone, *dans la rivière de la Plata*, de 1845 à 1849. Thèse de Montpellier, 1850.

(4) Saurel, *Essai sur la climatol. de Montevideo et de la Républ. orient. de l'Uruguay*. Thèse de Montpellier, 1851.

(5) Maurin, *Souvenir de la climatol. et de la constit. méd. de l'Uruguay*. Thèse de Montpellier, 1851.

» par les débordements; les fièvres intermittentes s'y ob- » servent rarement et guérissent facilement. » « Les fièvres » intermittentes, dit M. Martin de Moussy (1), sont *presque* » *inconnues* sur le littoral de la Plata; cette immunité du lit- » toral, *où les marais ne manquent pas*, est extrêmement re- » marquable. »

« Le fait le plus remarquable de la géographie médicale de » Tahiti, dit M. Gallerand, chirurgien de la marine, c'est l'*ab-* » *sence complète de fièvres paludéennes.* Pendant un séjour » de trois années, j'y ai vainement cherché *un seul cas de* » *fièvre intermittente bien constaté.* Cependant, ajoute ce mé- » decin, les établissements français de l'île, l'hôpital, l'ancien » parc d'artillerie, la maison de la reine, *s'élèvent au milieu* » *de vastes marécages*. Papeete, *malgré son sol marécageux*, » son climat chaud et humide, n'engendre *pas de fièvres in-* » *termittentes.....* La fièvre typhoïde est, après la phthisie, la » maladie qui fait périr le plus d'Européens à Tahiti. »

La Nouvelle-Calédonie est, comme on sait, située dans la région tropicale entre 20 et 22 degrés de latitude sud; les marais y abondent, les rivières y débordent, la mer envahit le rivage, le sol y a été considérablement remué pour la con- struction des routes; les plages marécageuses y sont peuplées de mangliers et de palétuviers. « Eh bien, s'écrie un chirur- » gien de marine, M. de Rochas (2), qui y a fait un séjour de plu- » sieurs années, malgré tous ces éléments (réputés) fébrigènes, » la fièvre paludéenne est presque inconnue dans le pays; il » est extrêmement rare qu'on y trouve des indications à » l'emploi de la quinine, et la mortalité de la garnison y est » de 50 pour 100 inférieure à celle de l'intérieur de la

(1) *Descr. géog. et statist. de la confédération Argentine*, Paris, 1861, t. I, p. 295.

(2) *Essai sur la topogr. hyg. et méd. de la Nouvelle-Calédonie. Thèse de Paris*, 1860.

» France! » Voici les passages de la thèse de M. de Rochas, qui ont trait à notre sujet.

« La Nouvelle-Calédonie, île de l'océan Pacifique, est située, dit M. de Rochas, entre 20°,10′ et 22°,26′ de latitude sud, et entre 161°,35′ et 164°,35′ de longitude est. Sa longueur est de 66 lieues marines, et sa largeur moyenne de 10. Elle est couverte de montagnes, dont les chaînes se dirigent dans le sens de sa longueur, et dont l'orientation est par conséquent celle de l'île elle-même, c'est-à-dire qu'elles sont dirigées obliquement du nord au sud et de l'est à l'ouest. Ces montagnes sont modérément élevées ; les points culminants atteignent 1200 mètres environ. *Les marais sont très nombreux.* Sur la côte orientale, généralement abrupte, on n'en trouve qu'à l'ouverture des vallées. Les rivières qui les arrosent et qui, par les alluvions entassées à leur embouchure, ont créé un obstacle au libre écoulement de leurs eaux, débordent dans les grandes crues et inondent leurs bords. Le flot de la mer, qui contrarie leur écoulement, suffit pour produire l'inondation périodique et journalière des terrains les plus bas et les plus rapprochés du rivage. Ainsi naissent des *espaces marécageux qui ne sont noyés que dans les grandes pluies de l'hivernage*, des atterrissements limoneux peuplés de mangliers, qu'une eau jaunâtre envahit à chaque marée, ou seulement dans certaines circonstances favorables. Ces atterrissements acquièrent une grande étendue dans quelques localités : tel est le *delta marécageux* de Kanala. Sur la côte occidentale, moins escarpée, les marais sont plus nombreux encore. Ce n'est plus seulement à l'embouchure des rivières qu'on les rencontre, partout où une côte basse s'ouvre sans obstacle à l'invasion des flots, *on trouve une plage marécageuse, qui ne reçoit en notable quantité que l'eau salée.*

» Comme dans tous les pays intertropicaux, l'année se partage en deux saisons, l'hivernage ou saison des pluies et des chaleurs, et la saison sèche ou fraîche. La première commence dans les premiers jours de janvier et finit en avril ; la seconde comprend le reste de l'année.

» La moyenne annuelle de la température est entre + 22° et + 23° centigrades. On peut dire que de mai à novembre la température est très douce et très agréable pendant le jour et fraîche pendant la nuit. Les mois les plus frais sont ceux de juillet et août ; les mois les plus chauds sont ceux de janvier et février. Le mois le plus froid, en 1858, a été juillet, qui m'a donné pour moyenne + 20°,1. Le mois le plus chaud a été février, qui m'a donné + 26°,8. La différence entre les moyennes maxima et minima de juillet a été de 6°,7. La différence entre les moyennes maxima et minima de janvier et février est, à quelques dixièmes près, de 5°. Dans les mois les plus

frais, le thermomètre ne monte pas au-dessus de + 26 à 27°, et ne descend pas au-dessous de + 14 à 13°. Dans les mois les plus chauds, le thermomètre monte jusqu'à 35 et 36°, et se tient le plus souvent, de midi à deux heures, à 30°. Pendant la nuit, il descend rarement alors au-dessous de + 23°.

» Les marais peuvent se classer en trois catégories : 1° bassins d'eau douce ; 2° bassins d'eau saumâtre ; 3° atterrissements fluviatiles et plages marines. En dehors de ces catégories se placent les sols bas et peu perméables, qui, retenant l'eau des pluies, sont toujours très humides, renferment de petites mares dispersées çà et là, et sont riches d'un terreau gras et noir, mais dont la végétation n'a aucun des caractères de la flore paludéenne. Dans la même classe se rangeraient les terres qui reçoivent, dans l'hivernage, le débordement des rivières, mais de l'eau douce seulement, qu'elles conservent plus ou moins longtemps, grâce à leur peu de perméabilité, et dont la végétation n'emprunte rien non plus à la flore paludique. La constitution géologique des trois classes de marais se résume ainsi : fond argileux ou argilo-siliceux, avec un lit de tourbe pour les bassins ; fond de galets, sable, vase, dépôts d'alluvions de toutes espèces, avec une couche épaisse de tourbe salie, de vase et de sable, pour les atterrissements fluviatiles et les plages marines. Les bassins d'eau douce ou d'eau saumâtre sont couverts de joncs entre lesquels croissent la lentille d'eau, *lemna*, et une rubiacée du genre *dentella*. Ces atterrissements limoneux, les plages marécageuses en général, sont peuplés de *mangliers*, en plus grand nombre que le reste ; de *palétuviers*, rares par rapport aux précédents ; de *carallia*, fort analogues aux palétuviers ; d'*avicenia resinosa ;* d'*ejicerus*, sur les bords.

» Parmi les marais et marécages, les uns exposent, par intervalles, leur fond à l'action directe de l'air et du soleil ; les autres ne le font jamais. Les plages purement marines, mais basses *et marécageuses*, sont inondées et découvertes alternativement à chaque marée dans une certaine partie de leur étendue ; l'autre portion ne l'est qu'accidentellement, comme quand un vent violent y pousse le flot, et présente d'ordinaire à l'action directe de l'air et du soleil une surface humide, vaseuse, couverte de détritus de toutes espèces. Outre les espaces dont il vient d'être question, outre les terrains humides et riches de terreau, *il y a encore de grandes étendues de terres continuellement arrosées par l'agriculture ;* ce sont des plantations de taro. Chose vraiment extraordinaire, malgré tous ces éléments fébrigènes, la *fièvre paludéenne est presque inconnue dans le pays*, et il est extrêmement rare qu'on trouve des indications à l'emploi de la quinine.

» Les Européens ont remué ici des terrains neufs pour l'agricul-

ture et pour la construction des routes; on a jeté des chaussées sur des marais, on a desséché une partie du marais sis à Port-de-France, et on en a fouillé le fond pour les constructions; pourtant *pas un seul cas de fièvre intermittente ne s'est déclaré*, même chez les travailleurs. L'établissement de Port-de-France est *entouré de marais*, soit d'eau douce, soit d'eau saumâtre, soit d'eau de mer, les uns à une lieue environ de la ville, d'autres beaucoup plus rapprochés. Le vent doit en apporter souvent les émanations (celui qu'on appelle Petit-Marais est situé directement au vent), et cependant jamais de fièvre intermittente dans une population de 3 à 400 âmes (garnison et colons). *L'immunité n'existe pas seulement pour les Européens, elle est la même pour toute l'île, pour les naturels*, qui pourtant habitent de préférence le voisinage de la mer et des rivières, qui construisent si souvent leurs demeures en des lieux humides et même marécageux, qui couchent sur la terre presque nus, qui sont sans vêtements et mal nourris. Il est remarquable que nombre de gens vont à la chasse, de jour et de nuit, dans ces marais, sans avoir à s'en repentir; il est remarquable encore qu'on ait fait contre les naturels de nombreuses expéditions, pendant lesquelles officiers et soldats ont couché une ou plusieurs nuits en rase campagne et sans tentes, traversé nombre de rivières sans changer les vêtements mouillés, et qu'aucune maladie sérieuse ne se soit développée à la suite. Voici une preuve plus concluante de la salubrité du climat : la mortalité dans la garnison de Port-de-France, du 15 août 1856 au 15 août 1857, a été de 7,5 décès sur 1000 hommes, et du 15 août 1857 au 15 août 1858, de 15,3 pour 1000, proportion plus favorable que celle des garnisons de France. La garnison de Balade, au nord-est de l'île, qui se compose de trente militaires, n'a perdu, pendant ces deux ans, qu'un vieux soldat, mort de ramollissement cérébral.

» Tous les décès par maladie, dans la garnison de Port-de-France, depuis le mois de janvier 1856 jusqu'au mois de septembre 1859, se rapportent à la *fièvre typhoïde*, à la *phthisie pulmonaire*. On ne connaît dans la garnison de la Nouvelle-Calédonie, ni la dysenterie épidémique, ni l'hépatite, ni *la fièvre paludéenne*.

» La maladie qui tue le plus grand nombre d'individus est la *phthisie pulmonaire*, et je ne crois pas trop m'avancer en disant qu'elle emporte à elle seule la moitié de la population; elle affecte presque toujours la forme aiguë, la marche galopante. Il n'est pas rare de voir des jeunes gens robustes être pris de toux et d'hémoptysie, décliner rapidement, s'émacier et mourir en moins de deux mois. Je suis convaincu que les tubercules existaient d'avance à l'état latent; mais toujours est-il que, bien portants jusque-là, et sans avoir jamais présenté de signes évidents de phthisie, ils tombent

malades et succombent en ce court laps de temps. Dans une population en proie au vice tuberculeux et scrofuleux, on devrait s'attendre à trouver des gens contrefaits, au moins autant qu'on en voit chez nous. Eh bien, ils sont au contraire extrêmement rares, et parmi les 10 ou 12 milliers d'indigènes qui ont pu me passer sous les yeux, tant sur la Grande-Terre qu'à l'île des Pins, aux Loyalty, aux Beleps, je « n'ai remarqué qu'un seul sujet » affecté d'une incurvation vicieuse de la colonne vertébrale. »

Ainsi, voilà une île située entre 20 et 22 degrés de latitude sud, c'est-à-dire en pleine région tropicale, couverte de marais et de marécages, avec mangliers et palétuviers, une île dont presque toutes les rivières débordent, que la mer envahit, dont le sol est remué d'une manière incessante pour la construction des routes, et qui pourtant se montre *complétement exempte de fièvres paludéennes*, et dont la remarquable salubrité l'emporte même sur celle de la France!

Ajoutons que plusieurs observateurs dignes de foi ont signalé la manifestation, sur une large échelle, de fièvres intermittentes après des tremblements de terre, dans des localités où elles ne régnaient pas antérieurement. Ce fait a été constaté au Pérou par MM. Tschudi et Smith, à Reggio par Mammi, dans l'île d'Amboine par M. Epp. En présence d'un tel ensemble de faits, et tout en accordant au sol sa part légitime d'influence, il nous paraît difficile de mesurer désormais l'insalubrité d'après l'impaludation; nous aurions pu mentionner également un certain nombre de localités complétement sèches et à l'abri des vents conducteurs de miasmes palustres et qui n'en sont pas moins infestées par des endémies de fièvres intermittentes. Sachons donc avouer qu'il y a dans l'étiologie des fièvres intermittentes des inconnues qui dérangent les anciennes théories, infirment l'hypothèse du miasme et commandent de suspendre notre jugement.

MÉDECINE LÉGALE.

DE LA MAIN DES OUVRIERS ET DES ARTISANS

AU POINT DE VUE

DE L'HYGIÈNE ET DE LA MÉDECINE LÉGALE,

Par M. Maxime VERNOIS,
Membre de l'Académie de médecine et du Conseil de salubrité.

Tous les procédés qui, dans les sciences, ont pour but de faciliter l'étude, d'en rendre l'intelligence plus rapide, de grouper dans un ensemble bien limité un certain ordre de faits, çà et là disséminés, doivent être surtout appliqués dans les cas où la pratique a besoin de renseignements exacts, précis et sûrs. L'immense variété des conditions où l'exercice des industries place l'homme, les actions physiques et chimiques auxquelles elle soumet tout ou partie de son corps, sont journellement pour la médecine et pour la chirurgie le point de départ des connaissances les plus utiles et les plus indispensables. Mais au milieu des points multipliés exposés à l'influence délétère, ou simplement incommode des métiers ou des professions, il est un organe qui, plus que tout autre, en ressent et en conserve les effets, c'est *la main*. Soit qu'elle opère directement, soit qu'elle se borne à diriger les machines admirables qui, de nos jours, enfantent tant de merveilles, la main paye constamment et presque fatalement le tribut et le large impôt des services qu'elle rend à l'industrie. Je n'ai pas à m'étendre dans ce mémoire sur le rôle immense qu'elle joue dans nos sociétés civilisées ; je veux rester dans la simple appréciation des faits, qui sont la conséquence de *ses usages pratiques*, faire en un mot, si je puis m'exprimer ainsi, l'histoire médico-légale de la main des ouvriers et des artisans. Me renfermant cependant dans le côté principalement hy-

giénique de la question, mon but est de signaler dans un ordre anatomo-physiologique, avec un bien plus grand nombre d'observations qu'il n'en existait jusqu'ici dans la science, et à l'aide de dessins exacts, les altérations permanentes ou accidentelles que la main et les avant-bras subissent sous la pression matérielle des diverses professions. J'y joindrai, comme appendice et comme complément presque obligé, l'histoire des lésions analogues qui se remarquent aux jambes, aux pieds, au thorax, ou à d'autres points de la surface du corps, sous l'influence des mêmes causes. Il est bien entendu que je ne m'occuperai nullement des *accidents*, comme fractures, luxations, arrachements, etc., etc., auxquels les ouvriers peuvent être exposés à l'*occasion* de l'exercice de leurs métiers.

Ce travail, ainsi qu'il est facile de le concevoir, embrasse la revue de presque toutes les industries et de la plupart des professions. Par l'analyse d'abord, il faudra parcourir le détail minutieux de tous les états où la main, acteur constant et obligé, se plie, se contourne, se façonne à toutes les exigences de l'action, de la pression, des directions qui lui sont imposées; — de tous les cas où elle s'endurcit, s'écorche, s'ulcère, se colore, se déforme, où l'avant-bras se développe outre mesure, s'atrophie et se paralyse. Il faudra enfin, par la synthèse, classer tous ces faits épars, en tirer quelques lois générales et surtout en déduire les significations pratiques.

Ces recherches ont sans doute un but d'utilité qui n'échappera à personne : bien décrire tous les faits connus et qui s'observent chaque jour, doit en être le résultat capital; mais en industrie, j'allais dire en hygiène publique, un autre intérêt s'attache à ces travaux, c'est de conserver, pour l'histoire de la science, des notions dont quelques-unes s'effacent et peuvent tout à fait disparaître. Les progrès des arts, le manque de bras, ont fait inventer des machines qui dans toutes les branches de l'industrie, depuis l'agriculture jusqu'aux

métiers domestiques, tendent à annihiler un certain nombre de professions où la main, le pied, diverses autres parties du corps, subissaient des altérations permanentes. L'introduction dans la vie commune des machines à battre le blé, à faucher, à faner ; la propagation sur une très grande échelle déjà des machines à coudre, à filer, à tisser, à pétrir la farine, à faire des chaussures ; l'application de l'électricité comme moteur aux métiers à travailler la soie, etc., etc., ont déjà diminué le nombre des ouvriers occupés aux travaux des champs, des ouvriers à l'aiguille, des boulangers pétrisseurs, des ouvriers en soie, et par conséquent contribueront, dans un temps donné, à supprimer les lésions ou les difformités qui étaient la conséquence de l'exercice de ces travaux ou de ces industries. Il y a donc un intérêt direct, un intérêt aussi de curiosité scientifique, à retracer tous les signes, tous les stigmates que l'industrie imprime à la main qui la pratique. J'ajouterai encore que les perfectionnements de l'art, que les soins de l'autorité, attentive à la santé publique, tendent également, en supprimant des dangers ou des inconvénients, à supprimer des lésions et des maladies. La nécrose du maxillaire inférieur, observée chez les fabricants d'allumettes chimiques au phosphore blanc, les diverses altérations suite de l'emploi varié des verts arsenicaux, disparaîtront dans un temps peu éloigné, et n'auront constitué en médecine que des entités pathologiques accidentelles qui ne reparaîtront peut-être plus qu'à des époques très reculées de nous. Les avoir signalées, décrites et reproduites par le dessin, sera pour le présent une chose utile et pour l'avenir surtout un enseignement, que sur bien des sujets nous serions heureux de rencontrer dans les vieux auteurs.

Mais ce travail a aussi une autre portée. La médecine légale y est particulièrement intéressée. Les questions d'identité seront spécialement élucidées et presque toujours résolues par l'exposé et la discussion des lésions ou des dispositions méca-

niques de la main, de l'avant-bras, des divers autres points de la surface du corps, contractées obligatoirement pendant l'exercice des professions et industries variées.

C'est à M. Devergie (*Traité de médecine légale*, 2ᵉ édit., t. II, p. 535. 1840), c'est particulièrement à M. Tardieu (*Mém. sur l'identité ; Annales d'hygiène*, 1849-50, t. XLII et XLIII) que revient l'honneur d'avoir signalé ces influences d'une manière bien plus précise, recueilli et coordonné les faits dans cette direction. Mais depuis cette époque, la science et l'observation ont marché, de nouveaux faits, liés à de nouvelles industries, ont apparu, et j'ai pensé que, même après les travaux remarquables que j'ai rappelés, il était encore possible d'être utile à l'hygiène et à la médecine légale.

Ce qui devra surtout perfectionner ces recherches dans l'avenir, ce sera l'étude des dispositions de la main industrielle et artistique dans les *divers pays*. Nous ne produisons pas en France et en Europe tout ce que les arts et l'industrie nous dispensent d'utile et d'agréable. Les procédés ne sont pas partout rendus aussi inoffensifs ou aussi commodes que près de nous. Il serait donc très curieux de connaître avec détail les effets produits sur la main et le corps par certaines industries pratiquées loin de nous. Quelle est l'action exercée sur les organes dans l'Inde, par exemple, pendant la fabrication des châles et tissus si recherchés de ce pays? Comment sont disposées ces fabriques de bronze, de bijouterie, qui, soit en Chine, soit dans le royaume de Siam, produisent ces vases merveilleux où le travail du repoussé, du dessin, de la peinture décorative, de la gravure, de la fonte, de la taille des pierres précieuses y est exécuté d'une façon si remarquable? Tout cela est ignoré de nous. Nous ne trouvons dans les relations de voyage, mêmes récentes, nous ne rencontrons dans les annales publiées par le ministère du commerce, aucun détail qui éclaire ces questions au point de vue médico-hygiénique. J'ai parcouru beaucoup de documents anglais où la

médecine et la chirurgie ont une large part, mais je n'y ai rencontré rien qui pût me renseigner sur les effets que l'exercice des diverses industries imprime à la main de l'homme dans ces régions lointaines. Espérons que nos conquêtes dans ces mondes anciens, que les investigations de nos jeunes et savants confrères de l'armée et de la flotte, et que cet appel fait aux recherches que je signale, amèneront sous peu à découvrir et à observer les détails dont je regrette l'absence.

J'ai donné peu de place à l'historique de la question médico-hygiénique, parce que, *d'une part*, ce travail a été très bien présenté dans les premières pages de trois mémoires de M. Chevallier, insérés dans les *Annales d'hygiène publique: Mém. sur les moyens d'améliorer la santé des ouvriers* (*Ann. d'hygiène*, t. XV, p. 243); *Mém. sur les ouvriers qui travaillent au sulfate de quinine* (*Ann. d'hygiène*, t. XLVIII, p. 57); *Mém. sur les ouvriers cérusiers* (*Ann. d'hygiène*, t. XLVIII, p. 331); dans le travail déjà cité de M. Tardieu (*Ann. d'hygiène*, t. XLII et XLIII, p. 388 et 131); dans le traité de M. Michel Lévy (*Trait. d'hygiène*, 2e édition, t. II, p. 755-772); et dans les indications de M. Isid. Bourdon (*Dictionnaire de la conversation*, t. XIX, 1835, p. 139); et parce que, *d'autre part*, à la fin de chaque observation dans la première partie, j'ai indiqué avec soin la source où j'ai puisé mes renseignements. Les noms de Parent-Duchâtelet et de M. Patissier se trouvent alors souvent sous ma plume. D'ailleurs la plupart de mes observations sont neuves et mon but a été de leur donner ce caractère sérieux et précis qui convient à des sciences aussi positives que l'hygiène et la médecine légale et qui sont parfois appelées à décider de l'honneur et de la vie de nos semblables.

Ce mémoire se divise en trois parties :

La première présente l'histoire analytique des lésions communes et spéciales observées dans les diverses industries et professions. — Ces observations sont au nombre de plus

de 150.—Et ce chiffre peut avoir son importance si l'on songe que le travail de M. Tardieu publié en 1849 n'en contient que 48, et que ces lésions appartiennent toutes aux caractères extérieurs. — Sous les deux titres *signes* et *causes* j'offre aux yeux du lecteur les circonstances qui doivent surtout fixer son attention.

La deuxième division comprend l'histoire et la description générale des modifications relatées dans la première partie.

En présence d'un aussi grand nombre d'industries où la main intervient, docile toujours, martyre le plus souvent, l'embarras devient grand, quand il s'agit de choisir le signe ou le caractère extérieur à l'aide duquel on disposera les objets. La nature des industries ne pouvait me servir parce que plusieurs d'entre elles produisent des effets analogues, et les signes physiques extérieurs exposent à confondre des professions dissemblables par suite de lésions à peu près similaires qui en sont la conséquence; enfin l'ordre alphabétique séparait des objets faits pour être rapprochés et réunis. J'ai donné la préférence dans la description générale des lésions à l'ordre anatomo-physiologique, ce qui m'a permis d'étudier plus complétement peut-être, qu'on ne l'avait fait jusqu'ici les modifications survenues dans chacun des tissus ou éléments des membres soumis à l'action perturbatrice des industries, et ensuite les troubles accidentels ou permanents dont peuvent être frappées les fonctions de ces divers organes (sensibilité, calorification, mouvement).

La main, ainsi que les autres parties du corps dont j'ai à m'occuper, présente dans sa structure des éléments fixes et constants. Les modifications organiques accidentelles ou durables que les conditions de l'exercice des industries leur impriment, porteront toujours sur l'un ou sur l'autre, ou sur plusieurs de ces éléments à la fois.

Il m'a donc paru plus facile pour l'étude, plus naturel pour l'esprit, d'exposer la série des diverses altérations, dans un

ordre qui s'adapterait à la série des éléments, isolément, successivement, ou simultanément atteints. Je décris donc les altérations de l'épiderme, du derme, de ses dépendances, ongles, poils, cheveux, barbe; des vaisseaux superficiels ou profonds, du tissu cellulaire sous-cutané et des productions accidentelles qui s'y développent (bourses séreuses), des aponévroses, des tendons, de leurs enveloppes, des ligaments, des articulations, des muscles et des os. Les modifications de *couleur*, d'*odeur*, de *calorification*, de *sensibilité*, forment autant de chapitres isolés.

J'indique également celles que subissent le bord libre des paupières, les lèvres, les dents, certains points des vêtements.

Enfin les tableaux relatifs aux *callosités*, aux bourses séreuses, aux poussières interposées dans les plis de la peau ont été disposés de telle façon que pour reconnaître d'après ces *signes*, la nature de la profession et la *cause* des lésions signalées, ont pu y arriver aussi vite et aussi sûrement qu'en histoire naturelle, par exemple, à l'aide de moyens analogues, on parvient à nommer une plante, un minéral, un insecte. Et pour parler un langage plus médical, j'ai tâché de réduire l'intelligence des faits à une question de diagnostic différentiel.

Je crois dans ce large cadre avoir placé convenablement toutes les altérations de texture, de forme, de coloration, d'odeur et d'interposition de corps étrangers, auxquelles a pu donner lieu l'exercice des diverses professions ou industries.

La troisième et dernière partie de ce mémoire est consacrée à l'interprétation et à la détermination de la valeur de chacun des *signes* relatés : ainsi, valeur des lésions de l'épiderme, valeur des lésions du derme, etc. C'est un chapitre de médecine légale, destiné à éclairer toutes les questions d'identité.

PREMIÈRE PARTIE.

HISTOIRE ANALYTIQUE DES LÉSIONS COMMUNES ET SPÉCIALES OBSERVÉES DANS LES DIVERSES INDUSTRIES OU PROFESSIONS.

RECUEIL DES OBSERVATIONS (1).

Amidonniers.

Signes. — Main conservant à sa surface, dans tous ses plis, en dehors et en dedans, et sous le bord libre des ongles, ainsi que sur la peau des avant-bras, une poussière blanchâtre.

Causes. — Dépôt de fécule en poudre et en plaques coagulées.

Apprêteurs de peaux (de chèvre et d'agneaux).

Signes. — *Mains*. Durillon transversal du centre des deux mains et de toutes les parties saillantes des doigts, pendant la préhension. Coloration noire peu intense de la peau des mains et des avant-bras. Dépôt de poussière concrète noire, sous la cavité du bord libre des ongles. Odeur forte et piquante de ces parties. Développement remarquable des muscles du bras et de l'avant-bras.

Causes. — Usage de l'*étire* et de la *pommelle* pour arracher les poils ou la laine, pour adoucir les cuirs, et leur imprimer le *grain*. Effets de la matière colorante, composée de bois de campêche, de tannin et de couperose verte. Odeur du tannin.

Armuriers (arquebusiers).

Signes. — Mains noires habituellement, contenant à leur surface, dans les plis et sous les ongles, une poussière noirâtre et grasse.

Causes. — Oxyde de fer, poudre de chasse. Corps gras employés à l'entretien des armes. Débris de poudre venant de la fabrication des cartouches.

Artificiers.

Signes. — Mains peu développées, à peine calleuses. Plis de la peau remplis de poussière noirâtre de diverse nature. Ongles idem.

Causes. — Dépôt à la surface de l'épiderme, dans les plis de la peau et sous les ongles d'une poussière contenant du salpêtre, du soufre, du

(1) Pour la rapidité et la facilité des recherches, j'ai suivi ici l'ordre alphabétique et j'ai adopté deux divisions principales qui résument tout ce qui doit frapper dans l'étude de ces modifications, les *signes* et les *causes*.

charbon, mêlés à des débris très fins de cuivre, de fer, de zinc et de matières diverses, comme camphre, résine, lycopode, succin ; on peut y rencontrer aussi des sels de strontiane, des sels de soude, de l'acide borique, des sels de baryte, du noir de fumée et de la poudre à canon, toutes substances employées dans la confection des pièces d'artifices.

Batteurs (à la baguette), dans les filatures de laine et de coton.

Signes. — Les mains, les bras, la figure, les cheveux, la barbe, les vêtements couverts de poussière spéciale. Mains de manouvriers, crampes et fatigue douloureuses des deux bras dont le développement est proportionnellement plus considérable que celui des membres inférieurs. Blépharites chroniques.

Causes. — Poussière de laine et de coton ; action constante et répétée des bras.

Les *rattacheurs*, dans les ateliers de *filage* de coton et de laine, sont souvent pris de fatigues et de crampes des jambes, avec engorgement des malléoles, par suite du trop grand exercice qui leur est imposé ; on peut les comparer aux *pressiers* dans les imprimeries (1).

Bijoutiers (fabricants, en chambre).

Signes. — Dernière phalange du pouce gauche excessivement renversée en dehors ; poudre jaune sous les ongles, dans les plis de la peau des mains, dans les cheveux ou dans les bonnets des ouvrières.

Causes. — Action constante de pression sur l'instrument nommé *drille*. Poussière d'or, suite du travail de limage et grattage sur les pièces (voir pl. 3, fig. 4).

Bijoutiers-Graveurs.

Signes. — *Main gauche :* durillon *noirci*, occupant la face interne des deux dernières phalanges du pouce, des trois phalanges de l'index et des première et deuxième du médius ; plis et surface de la peau de ces régions contenant, mélangée à des poussières ordinaires, une poudre brillante. *Main droite :* durillon occupant la pulpe du pouce et de l'index ; durillon à la base de ce doigt, se dirigeant vers la paume de la main ; point de poudre spéciale interposée dans les lamelles de l'épiderme ; bord radial de l'ongle du pouce droit usé. Durillon à *chaque coude*. Voussure du dos.

Causes. — Pression des doigts de la main gauche qui enserre le porte-objet où est placé le bijou à graver ; poudre fine d'or, suite de la

(1) Docteur Thévenin, *Ann. d'hygiène et de méd lég.*, t. XXXVI, p. 16.

gravure; pression du burin sur la main droite et sur le bord du pouce; pression des deux coudes sur la table, où ils sont constamment accotés; habitude et nécessité de travailler, le corps très penché en avant sur l'ouvrage.

Bijoutiers-Guillocheurs.

Signes. — *Main gauche :* légères callosités à la face interne de la paume de la main et de la pulpe des doigts, faisant saillie pendant la flexion. *Main droite :* quelques callosités au bout du pouce et de l'indicateur. Callosité marquée au *coude droit seulement.*

Causes. — Mise en jeu de la manivelle dont la roue et la rotation sautillante permettent au burin, poussé par la main droite sur la pièce à guillocher, d'y graver régulièrement les traces de son passage acéré ; pression du coude droit sur la table de travail ; ce dernier durillon est moins marqué chez les ouvriers qui se servent d'un coussin protecteur. Parmi les ouvriers de cette industrie, il y en a beaucoup qui sont atteints de déviation de la colonne vertébrale, de luxations congénitales ou acquises de certaines articulations ; c'est ce qui a pu faire penser à quelques auteurs que ces difformités étaient les conséquences de l'exercice du métier ; il n'en est rien. Ceci tient à l'idée répandue dans le peuple que l'industrie est *douce* à exercer, et les parents y mettent alors de préférence tous les enfants faibles, délicats ou infirmes.

Blanchisseuses.

Signes. — 1° *Blanchisseuses de gros linge:* épaississement considérable de l'épiderme et du derme des mains, et principalement à droite; avec le temps rétraction des tendons fléchisseurs, s'opposant à l'extension normale, suite de rhumatisme chronique. (Voy. la 4e observation de la thèse de M. Charcot, *Des nodosités des jointures*, avec planches, p. 35, année 1853.) Gerçures au dos des mains et dans l'intervalle des doigts, plus rarement dans la paume; ongles en général usés et peu développés; peau lisse et rouge des avant-bras; varices et ulcères variqueux aux jambes (voir pl. 4, fig. 2).

Causes. — Action du battoir; des lessives trop alcalines, quel que soit le sel employé; station verticale prolongée.

2° *Blanchisseuses à la rivière* à genoux : mêmes signes aux mains, mais moins développés; bourses séreuses prérotuliennes.

Causes. — Pression et effet du travail sur les genoux.

3° *Blanchisseuses au baquet, avec planche inclinée tenue de la main gauche :* callosités à la face interne de la main gauche, moins à droite, parce qu'on se sert très peu de battoir.

Cause. — Pression de la main sur la planche.

4° *Blanchisseuses au tonneau :* callosité sur le milieu de la face cubitale des deux avant-bras; ulcères aux jambes.

CAUSES. — Pression déterminée par le point d'appui pris par ces parties sur les bords du tonneau ; station debout.

5° *Blanchisseuses porteuses de linge :* durillon marqué au pli du coude, à droite ou à gauche ; très rarement des deux côtés ; inflexion de la colonne vertébrale dans le sens opposé au bras qui a le durillon ; déviation analogue du bassin ; callosités des talons très prononcées.

CAUSES. — *Port au bras* de paniers, en général très chargés de linge, obligeant les jeunes blanchisseuses à se *pencher très fortement* du côté opposé au fardeau ; pression forte sur le sol, à cause du poids qui charge l'ouvrière.

Blanchisseurs de tissus.

SIGNES. — Épiderme des mains blanchi, soulevé par places, ramolli, surtout au pouce et à l'index des deux mains ; odeur sulfureuse.

CAUSES. — Action de l'acide sulfureux, et influence plus marquée sur les deux doigts indiqués à cause de la nécessité où se trouve l'ouvrier de saisir constamment avec eux les pièces d'étoffe qui circulent entre les cylindres. (Tardieu, *loc. cit.*)

Bordeuses (de chapeaux, de souliers, de casquettes et de bottines).

SIGNES. — Peau intérieure de la *main gauche* calleuse et comme parcheminée ; durillon à la face externe de l'index gauche et au bord interne de l'éminence hypothénar ; *à droite*, rien de semblable.

CAUSES. — Pression des bords du soulier ou du chapeau, principalement sur les points indiqués, et action constante de contention de l'objet.

Botteleurs (à la campagne).

SIGNES. — Après la saison des foins, des blés, seigles ou avoines, et à la suite d'un travail sur huit à dix mille bottes, callosités et rugosités très vives avec rougeur sur le *genou droit*, le gauche n'offrant rien de semblable.

CAUSES. — Pression constante du genou sur les liens qui assujettissent la botte.

Bouchers (garçons).

SIGNES. — Développement remarquable des mains et des muscles des avant-bras et des bras ; mains souvent tachées de sang ; cavité sous-unguéale contenant du sang desséché et des débris de matières grasses ; vêtements tachés de sang ; apparence extérieure de santé exubérante.

CAUSES. — Port de très lourds morceaux de viande : souvent force

musculaire développée pendant l'abatage des animaux ; manipulation constante de débris de chairs sanguinolentes et graisseuses.

Boulangers et garçons pétrisseurs.

Signes. — Développement ordinairement considérable des deux mains, persistant pendant toute la vie, quand l'ouvrier a travaillé longtemps ; mains parfois enflées et douloureuses, portant souvent dans leurs plis une poussière blanche qui envahit aussi les cheveux, la barbe et la peau d'une partie de la surface du corps ; veines de la main développées.

Causes. — Action de pétrir tous les jours la pâte, poussière de farine, action du feu, quand on met au four ; ces dispositions tendent à disparaître par suite de l'introduction progressive dans la boulangerie, des pétrins mécaniques. (Ramazzini, Patissier, Tardieu.)

Boyaudiers et ouvriers fabricants de cordes harmoniques.

Signes. — Face interne de la *main gauche*, qui, le plus habituellement tient le paquet de boyaux, d'un rouge rose très lisse, avec un épiderme usé et très mince, plus injecté hors que pendant le travail, avec gerçures ; face externe de la main et de l'avant-bras de la même apparence. *Main droite*, calleuse à son centre, également rosée ; irritations et gerçures entre les doigts, plus rares ; ongles usés à leurs extrémités ; lèvres souvent irritées ; odeur caractéristique de la peau des mains.

Causes. — Maniement des intestins par la main gauche, plus fréquemment et plus amplement que par la droite ; action du couteau à racler, sur la main droite ; action des *vieux boyaux* fermentés, sur la peau qui s'ulcère ; action des liquides septiques sur la peau et sur les lèvres pendant l'insufflation des boyaux (voir pl. 1, fig. 1, et pl. 2, fig. 4).

Briquetiers.

Signes. — *Main* d'un volume assez développé. Mains et carpe, souvent gonflés avec douleur et crépitation dans les gaînes des tendons des extenseurs et fléchisseurs ; peau des mains et des avant-bras, cavités sous-unguéales, remplies de poussière d'argile desséchée ; gonflement chronique des malléoles et de l'articulation tibio-tarsienne des deux pieds ; varices volumineuses aux jambes, atrophiant quelquefois la substance même du tibia.

Causes. — Pétrissage et marchage de la pâte ; action de l'argile froide et humide ; poussière d'argile ; station debout ; compression de l'os par des paquets variqueux (1).

(1) Voy. mémoire du docteur Heine (de Rathenow), analysé par

Brocheuses, plieuses.

Signes. — État lisse et comme usé de la pulpe des doigts, mais surtout des trois derniers doigts de chaque main ; quelquefois congestion sous-dermique avec état douloureux de la peau.

Causes. — Frottement répété de la peau des doigts à la surface du papier.

Brossiers (brosserie commune).

Signes. — Durillons aux doigts, analogues à ceux que l'on observe chez les coupeurs, les coiffeurs, se servant de forts ciseaux à anneaux (voy. art. *Coiffeurs*, p. 120) ; ongles contenant des poussières noirâtres.

Causes. — Action de la pression continue des anneaux et de la tige d'une espèce de ciseaux appelés *forces*, à l'aide desquels ils coupent les crins pour égaliser la surface des brosses ; poussière formée de débris d'épiderme desséché, de sang et de particules déliées des crins, ainsi que de quelques autres matières, comme la chaux, la résine ou la tourbe (1).

Brunisseuses en cuivre.

Signes. — Callosités de moyenne intensité à la face interne de la *main droite*, dans tous les points devenus saillants pendant la flexion totale, avec apparence noirâtre de ces parties ; état sain, lisse et blanc, des points placés entre les plis, pendant l'extension de la main ; face palmaire du pouce et de l'index gauche, offrant un épaississement qui contraste avec l'état lisse de la peau des autres doigts.

Causes. — Pression constante, mais modérée de l'instrument appelé *brunissoir* qui est saisi par toute la *main droite*, à *gauche* ; callosités dues à la contention énergique de l'objet à brunir. (Tardieu.)

Calfatiers.

Signes. — *Mains* calleuses, toujours enduites d'une matière poisseuse et de couleur jaune brun avec une odeur spéciale ; œdème des membres inférieurs.

Causes. — Contact continuel avec le goudron ; séjour au fond des bateaux humides.

Cardeuses de frisons de soie.

Signes. — Les mains, la figure, les vêtements, le bord des paupières couverts de débris filamenteux de cette substance ; blépharites chroniques.

M. Beaugrand, dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 2e série, t. XIII, p. 349.

(1) Voy. Vernois, *Ann d'hyg. et de méd. lég.*, t. XVI, 2e partie, p. 289, octobre 1861, p. 289.

CAUSES. — Dispersion dans l'air des débris de fils de soie des cocons (1).

Cardeuses de matelas.

SIGNES. —*Main* droite calleuse à la face interne, comme celles des manouvriers (voy. cet article, p. 131) ; large durillon à la face radio-cubitale interne et sus-palmaire de l'avant-bras gauche. Il faut faire une exception pour les ouvrières nonchalantes qui laissent, pour ainsi dire, tomber leur peigne, dont l'angle ne porte plus alors sur l'avant-bras.

CAUSES. — Port du manche du peigne par la *main droite;* pression sur l'avant-bras gauche d'un des angles du large dos de la deuxième partie du peigne à carder. (Tardieu.)

Casseuses de noix (vulgairement ébroueuses, écaleuses).

SIGNES. — Coloration en noir brun, souvent très intense des extrémités des doigts et de la paume de la main, et des ongles, plus à droite qu'à gauche.

CAUSE. — Action de l'acide tannique (voir pl. 1, fig. 1).

Casseurs de pierres pour le macadamisage des routes.

SIGNES. —*Mains* de manouvriers, mais durillon épais et large sur la pulpe du pouce de chaque main, et au côté radial des deux dernières phalanges de l'index ; plis de la peau remplis de poussière spéciale ; blépharites chroniques ; voussure du dos ; rugosités aux régions prérotuliennes, surtout à *gauche* (c'est l'exception) ; développement des muscles des bras.

CAUSES. — Pression toute particulière des pouces et des index sur le manche peu épais du marteau, terminé par un fer lourd ; poussière de silex, action de cette poussière sur le bord libre des paupières ; nécessité de travailler, le corps toujours penché en avant ; habitude fréquente d'appuyer l'un ou l'autre genou, mais plus souvent le gauche, sur les tas de pierres pendant le travail.

Cavaliers de profession, postillons, jeunes recrues à l'armée.

SIGNES. — Épaississement de la peau avec rugosités et quelquefois callosités aux parties saillantes du sacrum et de la moitié supérieure et postérieure des cuisses, quelquefois rougeur et gonflement douloureux ; état rugueux de la face interne des cuisses, état glabre de

(1) Boileau de Castelnau, *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XXIII, p. 241.

la face interne des mollets ; furoncles au sacrum : cuisses et jambes arquées, à convexité extérieure avec commencement de luxation en dehors de l'articulation fémoro-tibiale ; distension des ligaments de cette région ; marche toute particulière.

CAUSES. — Pression du corps sur la selle et des jambes contre le cheval ; habitude de sentir le cheval avec les talons.

Chapeliers (ouvriers à la foule).

SIGNES. — Callosités fort épaisses aux éminences thénar et hypothénar des deux mains ; peau de ces parties souvent rouge et sensible ; varices aux jambes.

CAUSES. — Pression des mains sur les bords de la cuve à la foule. Macération des mains dans les liquides qui baignent les feutres. Station debout longtemps prolongée.

Charbonniers.

SIGNES. — *Mains* enduites d'une coloration et d'une poussière très noires. Cavités sous-unguéales remplies de poussière noirâtre. Avant-bras, face, col, cheveux et barbe, dans le même état. Dents en général très blanches. Quelquefois des palpébrites.

CAUSE. — Poussière de charbon végétal.

Charretiers.

SIGNES. — *Mains* très calleuses au dedans, comme celles de tous les manouvriers. J'ai donné le dessin d'un véritable spécimen de ce genre, offrant une peau extrêmement épaisse, jaunâtre, parcourue par un très grand nombre de sillons disposés avec une certaine régularité, ressemblant à des rameaux ou à des ramuscules. Varices aux jambes.

CAUSES. — Maniement du fouet et de tous les matériaux (pierres, lourds fardeaux) dont leurs voitures sont habituellement chargées. Station toujours debout (voir pl. 4, fig. 1).

Chaudronniers.

SIGNES. — *Mains* calleuses, plis et angles pleins d'une poussière noire. Courbure ou voussure de la colonne vertébrale.

CAUSES. — Travail manuel, manipulation d'objets en fer et en cuivre. Poussière composée d'oxyde de cuivre et de sels de fer. Travail opéré le corps presque toujours penché en avant (1).

Chauffeurs attachés aux chemins de fer et au service des machines à vapeur.

SIGNES. — *Mains*, avant-bras et figure enduits d'une poussière

(1) Patissier, *Traité des mal. des artisans*, p. 81.

noire, grasse. Ongles, *idem*. Attitude un peu renversée en arrière? Vaisseaux veineux des mains et avant-bras développés.

Causes. — Action et présence de la poussière des houilles grasses; action de la chaleur des foyers; influence de la secousse du train, pour les chauffeurs mécaniciens de chemins de fer.

Chercheurs et chercheuses d'œufs de fourmis pour faisans et perdreaux.

Signes. — Dépouillement général de l'épiderme, avec larges squames prêtes à se détacher Rougeur très vive du derme avec gerçures et parfois plaie suintante, tant à la face palmaire qu'à la face dorsale des *deux mains* et en partie sur le commencement des avant-bras : affection très douloureuse. Ongles colorés en brun. Ces faits s'observent pendant la récolte des œufs des fourmis de bois, d'avril à juillet.

Cause. — Action énergique de l'acide formique sur la peau. Serait-ce aussi le résultat de l'action d'un liquide plus ou moins irritant, sécrété par l'insecte et produit sous l'influence de la peur et de la nécessité de sa défense? J'ai donné une peinture exacte de cette affection. J'ai observé des faits à peu près analogues chez quelques fabricants d'*asticots* (voir pl. 1, fig, 3) (1).

Chiffonniers.

Signes. — A la partie inférieure des lombes, trois bourses séreuses, avec épaississement de la peau, formant comme les trois angles d'un triangle isocèle à sommet tourné en bas. L'inférieure correspond exactement à la partie supérieure de la crête sacrée. Les deux supérieures sont situées à 2 centimètres environ au-dessus de l'épine iliaque postérieure et supérieure. Main droite en dedans plus calleuse que la gauche.

Causes.— Pression continuelle sur les reins de la partie inférieure et toujours la plus pesante de la hotte ; action de la pression et du service du manche du crochet.

Chimistes, ouvriers attachés aux fabriques de produits chimiques (photographes).

Signes.— *Mains* plus ou moins calleuses et colorées, surtout en diverses couleurs, ainsi que les ongles, selon les acides ou alcalis concentrés qui ont agi sur ces parties. (Voy. l'article *Coloration de la peau et des ongles*, p. 159 et 161.) Quelquefois irritations vives de la peau, avec exulcérations. Vêtements souvent brûlés et tachés d'une

(1) Voir Tardieu, *Ann d'hygiène*, t. XLII, p. 408, et Rufz, *Note sur la reine des fourmis* (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1861, t. XXVI, p. 1014).

manière spéciale. Durillon à l'extrémité du bord radial de l'index droit et de l'extrémité cubitale du pouce du même côté.

CAUSES. — Action corrosive et colorante des acides azotique, sulfurique, hydrochlorique, picrique, tannique; action des chlorures concentrés ; habitude de saisir entre le pouce et l'index droits les capsules brûlantes, pour les retirer du feu.

Cloutiers.

SIGNES. — *Main droite :* doigts déviés en dedans de manière à former un angle avec le métacarpe, et à ne plus permettre d'opposer l'un à l'autre le pouce et l'index. Contracture ou flexion habituelle très prononcée et permanente de tous les doigts de la main droite qui demeurent dans une flexion exagérée. *Main gauche :* calleuse, mais pouvant *s'étendre*.

CAUSE. — Habitude contractée forcément pendant le travail, qui consiste à saisir les clous (1).

Cochers d'omnibus et de voitures publiques.

SIGNES. — *A droite :* callosités à la face interne et au bord cubital de la main. *A gauche :* callosités au côté radial de l'annulaire ou du médius. Tendance, à gauche surtout, à la flexion permanente exagérée des doigts.

CAUSES. — Pression de la guide, *à droite*, retenue par la main tout entière, et chargée plutôt de la *direction* des chevaux que de leur *rétention ; à gauche*, pression de la guide qui *contient* le cheval. Chez les cochers de *bonne maison*, et qui habituellement portent des gants, les durillons sont moins marqués et se remarquent surtout aux faces palmaires des index et des pouces des deux mains. La manière de conduire est différente. A l'époque où circulaient un grand nombre de cabriolets à deux roues, la plupart des cochers de cette espèce de voitures avait une anesthésie très marquée du côté externe du genou droit : c'était un rhumatisme chronique, avec modification de la sensibilité de la peau déterminée par l'action du courant d'air existant sur ce point, par suite de l'imparfaite fermeture du tablier. Ce fait existait à gauche quand le cocher était *gaucher*.

Coiffeurs.

SIGNES. — Une callosité apparente à la face dorsale des deux dernières phalanges de l'annulaire droit, à la face dorsale et sous-unguéale du pouce du même côté, ainsi que sur le bord supérieur et radial de l'index. Peau très lisse et transparente (amincissement de l'épiderme) à la pulpe de l'extrémité de tous les doigts. Matières

(1) Tardieu, *Analyse* du mémoire du docteur Masson de Charleville, *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XLIII, p. 132.

grasses adhérentes à la peau des mains et déposées sous les ongles. *Odeur* des mains se rapprochant de celle des ouvriers parfumeurs.

Causes. — Action des anneaux et des tiges des fers à friser et des ciseaux à couper. Action de tresser les cheveux. Usage et manipulation des corps *gras* et *aromatisés*.

Confiseurs, ouvriers employés à la confection des sirops.

Signes. — Dents incisives presque toujours altérées.

Causes. — Contact répété des sirops très chauds, portés aux dents, pour l'essai de leur densité, et s'assurer s'ils *filent* bien.

Cordiers à la main.

Signes. — Face palmaire de la dernière phalange des pouces et index des deux mains, usée et lisse. Tendance à la flexion permanente de tous les doigts des deux mains, sans durillons marqués aux autres points de la face palmaire des mains.

Causes. — Passage constant et pression vive et sans cesse contournée de la bourre de chanvre.

Cordonniers.

Signes. — *Mains :* sur la face externe de l'index gauche, très nombreux sillons noirâtres et durillon à l'union de la phalangine et de la phalangette. Bord cubital du pli central de la main, des deux côtés, dur, épaissi, et quelquefois gercé. Dernière phalange du pouce, des deux côtés, un peu déjetée en arrière avec aplatissement de la pulpe. Peau des doigts et ongles enduits d'une matière noire, poisseuse. *Sternum :* enfoncement particulier des cartilages et de la dernière pièce du sternum ; atrophie ou absence presque constante de l'appendice xiphoïde. Rejet en dehors et en arrière des dernières côtes. Voussure de la colonne vertébrale. *Cuisse* (gauche le plus souvent) : face antérieure et moyenne offrant une callosité assez large, dépourvue de poils.

Causes. — Passage répété des fils chargés de poix. Effet de la traction des fils pour serrer la couture. Dépôt de poussière chargée de poix. Pression de la chaussure en main sur le sternum. Pression du cuissard sur la peau de la cuisse. (L'introduction dans l'industrie des souliers *à vis* et *à la mécanique* a déjà fait diminuer le nombre des cordonniers ordinaires.)

Corroyeurs.

Signes. — Callosités marquées à la face interne des deux mains, comme chez les ouvriers à *marteau* ou à *ciseau* sans anneaux. Durillon sur tous les points saillants, pendant la flexion complète. Irritations souvent très vives de la peau des doigts, déterminant ce

que les ouvriers appellent le *pigeon* ou le *pigeonneau*. Développement considérable des muscles de l'avant-bras (droit ou gauche, mais toujours le même chez le même ouvrier), de telle sorte qu'il n'y a jamais qu'*un* avant-bras hypertrophié. Callosité au bord cubital de cet avant-bras. Souvent bourse séreuse au coude. Coloration brun rouge des mains et avant-bras, et d'une partie de la peau du corps et des vêtements; odeur spéciale de tan. Déviation parfois de la colonne vertébrale, et saillie des côtes du côté opposé à l'hypertrophie des muscles de l'avant-bras.

CAUSES. — Usage de l'*étire* ou couteau à manche double dans les ateliers de planage des peaux; coudrage des peaux dans les jus de tan ; action de la *roulette* ou de la *marguerite* servie par un avant-bras, pour l'assouplissement des cuirs ; pression de cet instrument sur l'avant-bras, et du coude sur le cuir ; flexion forcée de la colonne vertébrale pendant ce travail ; action de l'acide tannique et de la chaux sur la peau. Les corroyeurs *à façon* échappent à ces accidents (1).

Coupeurs (chez les tailleurs).

SIGNES. — *Mains et doigts*, mêmes lésions que chez les ouvriers qui se servent de gros ciseaux à anneaux. (Voir *Brossiers*, *Coiffeurs*, p. 116 et 120.)

CAUSES. — Action des anneaux et tiges des ciseaux.

Couvreurs.

SIGNES. — Durillon et bourse séreuse, souvent hygroma à la région prérotulienne des deux genoux. Etat rugueux de la peau de cette région persistant longtemps après la cessation du travail.

CAUSES. — Pression constante de la peau entre les os de l'articulation du genou et la surface des toits, malgré les genouillères.

Criniers.

SIGNES. — A la face dorsale de la *main droite*, au niveau des quatrième et cinquième métacarpiens, rougeur et gonflement de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané. Rien à *gauche* ; quelquefois morve ou charbon.

CAUSES. — Pression exercée sur la main droite par l'enroulement assez serré de la poignée de crins qui doit être peignée. Sang de chevaux morveux ou d'autres animaux morts de charbon, s'inoculant dans les gerçures ou blessures de la main des ouvriers.

Cuisinières (laveuses de vaisselle).

SIGNES. — *Mains* en général développées, avec apparence des veines ; gerçures et endurcissement de la peau ; souvent eczéma aigu

(1) Patissier, Tardieu, *loc. cit.*, p. 144, 145.

ou chronique; matières grasses adhérentes à la peau; odeur *sui generis;* ulcères aux jambes.

Causes. — Séjour et macération fréquente des mains dans de l'eau à une température élevée; manipulations de toutes sortes de matières plus ou moins excitantes; vidange des poissons et autres animaux; passage fréquent des mains de l'eau chaude à l'eau froide; manipulation de corps gras; station fréquemment *debout;* souvent dispositions individuelles.

Débardeurs.

Signes. — *Mains :* ramollissement et usure de l'épiderme et de la peau, avec gerçures et inflammation partielles; souvent durillons forcés, et infiltration du tissu cellulaire sous-cutané, état décrit sous le nom de *grenouille;* souvent plaies aux mains et piqûres; les mêmes lésions se rencontrent plus fréquemment aux membres inférieurs et s'accompagnent d'œdème.

Causes. — Macération constante de la peau dans l'eau froide et souvent croupie sur le bord des rivières; éclats des planches de bateaux; action des clous dont les planches sont garnies. (Parent-Duchâtelet, Tardieu.)

Débordeuses de peaux d'agneaux (chez les mégissiers).

Signes. — Pulpe des doigts de la *main gauche* seulement, rosée et lisse, avec usure de l'épiderme. *Main droite :* durillon à toute la face interne du pouce, à la base de l'index et aux parties saillantes de la paume pendant la préhension.

Causes. — Action du suint de la laine et du contact répété des doigts avec la peau plus ou moins fraîche; action des *forces* ou ciseaux à couper la laine sur la main droite.

Découpeurs de bois de placage.

Signes. — Durillon très épais sur toute la face externe de l'indicateur droit, surtout le long de la première et de la deuxième phalange; rien ailleurs.

Cause. — Pression sur le doigt du dos épais et en fer de la scie à découper. Cette lésion tend à disparaître depuis que presque tous les bois de placage sont découpés à la mécanique.

Dentellières.

Signes. — *A droite*, ongle de l'index très court ; *à gauche*, ongle de l'index très développé; engorgement des paupières ; voussure du dos.

Causes. — Ces dispositions ont lieu, à *droite*, pour ne pas briser les fils qui sont très ténus, et à *gauche* pour pouvoir extraire facilement et promptement les petites épingles de la surface du *tambour*

de travail ; action d'un sol humide ; travail des yeux ; tronc incliné et en avant (1).

Devideuses de cocons de soie.

Signes. — Affection vésiculo-pustuleuse des doigts et des mains, débutant par la peau rouge, plissée, douloureuse, suivie de gerçures, de phlyctènes au bout des doigts avec usure et ramollissement de l'épiderme, puis d'éruptions vésiculeuses à la racine des doigts ; ce mal a reçu le nom de mal de *vers* ou de *bassine* ; on l'observe dans tous les pays où l'on récolte des cocons, mais surtout du 30 avril au 15 septembre.

Cause. — Macération des doigts dans un liquide chaud tenant en dissolution des matières animales souvent en putréfaction ou en fermentation (2).

Doreurs sur métaux.

Signes. — A *droite*, durillon au côté externe et tout le long de l'indicateur, de même à la paume de la main, au point de jonction des premier et deuxième métacarpiens du même doigt ; à *gauche*, callosités à la partie antérieure et interne de l'avant-bras gauche avec bourse séreuse, callosités à la partie postérieure et externe du même membre, au-dessus du tendon des deux muscles radiaux externes et du long abducteur et extenseur du pouce ; callosités à toutes les parties saillantes de la face interne de la main, pendant la flexion ; intoxication et tremblement des membres.

Causes. — Pression du brunissoir à long et lourd manche sur la main et le bras du côté droit ; pression du bras gauche, par suite de position forcée, sur la table qui soutient l'objet à dorer ; action de la volatilisation du mercure dans la dorure par ce procédé. (Tardieu.)

Ébénistes.

Signes. — *Mains : à droite*, écartement marqué du pouce et de l'index, avec callosités de forme et d'épaisseur variables à la face interne de ces deux doigts ; au centre de la main, plaque calleuse d'inégale surface ; à *gauche*, plaques calleuses sur les points saillants pendant la flexion complète, et présentant habituellement, pendant l'extension, trois à quatre rangées de petits durillons, à la base de chaque doigt ; *mains* et *ongles* colorés en rouge acajou ou en noir bleu foncé, quelquefois en jaune ou en bleu seulement ; *odeur* toute particulière de vernis ; *ongles* contenant sous leurs bords libres, des poussières noires, utiles à étudier.

(1) Tardieu, Thouvenin, *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1844, t. XXXVI, p. 16.

(2) Docteur Potton (de Lyon), *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1re série, t. XLIX, p. 245.

CAUSES. — *A droite*, maintien et maniement du rabot pour l'assemblage des pièces, à l'aide d'une grosse vis de bois ; à *gauche*, maniement spécial de *cette vis* de rappel en bois qui fixe les placages ; action des vernis colorés et composés (noirs, jaunes ou rouges, avec la gomme laque et l'indigo (voir pl. 2, fig. 1).

Écaillères.

SIGNES.—*Mains : à gauche*, durillon épais coupant transversalement l'éminence thénar et une petite portion du côté radial de l'éminence hypothénar ; rien à la face palmaire de la dernière phalange du pouce qui demeure déjeté en dehors ; durillon à la base de la face palmaire de la deuxième phalange des quatre derniers doigts de cette main ; à *droite*, durillon au côté cubital de la dernière phalange du pouce, et au centre de sa pulpe ainsi qu'à la face interne de la première et deuxième phalange de l'index, et à la base des articulations métacarpo-phalangiennes ; peau des mains enduite d'eau salée, exhalant une *odeur* de marée.

CAUSES.— Maintien de l'huître dans la main gauche ; maintien et action du couteau dans la main droite ; sel marin dans la peau et les ongles, facile à extraire par le lavage. (On se sert très peu des divers instruments imaginés pour éviter les inconvénients ci-dessus mentionnés. Les écaillères protégent souvent leur main gauche à l'aide d'un épais morceau de laine.)

Écosseuses de pois.

SIGNES. — Altération toute particulière du bord radial de l'extrémité du pouce droit ; usure de l'épiderme, du derme et de la partie externe ou radiale de l'angle de l'ongle du même doigt ; avec une coloration vert brun, de la douleur et de la rougeur parfois de la portion de peau malade et de son pourtour.

CAUSE. — Pression constante du pouce pendant l'arrachement des pois de l'intérieur de la cosse. (On a inventé un instrument particulier pour faire cette opération, mais très peu de cuisinières et encore moins de marchandes y ont recours.)

Écrivains publics, expéditionnaires : commis en écritures.

SIGNES. — A *droite*, durillon sur le bord cubital du petit doigt, s'arrêtant souvent brusquement à la naissance de la dernière phalange ; enfoncement et cavité calleuse au bord radial de l'extrémité du doigt médius ; disposition analogue, mais moins prononcée à l'extrémité cubitale de l'index et à la face interne du bord externe du pouce droit ; développement assez marqué de toute la main ; parfois *crampe* douloureuse des doigts et de la main, dite *crampe des écrivains ;*

tremblement musculaire de la main droite ; à *gauche*, rien à la main, mais rugosités du bord cubital de l'avant-bras.

CAUSES. — Pression de la main sur le papier ; pression de la plume à manche métallique ou de bois entre les doigts ; pression de l'avant-bras gauche sur le bureau ; souvent abus prolongé de l'*acte d'écrire* (1).

Engorgeurs de pigeons.

SIGNES. — Irritations douloureuses des lèvres : ulcères aux jambes.

CAUSE. — Action du bec des oiseaux sur les lèvres, ouvriers longtemps assis ou debout (2).

Épiciers-droguistes.

SIGNES. —*Mains* grosses et habituellement gerçées : sur la peau et sous les ongles, poussières de diverse nature, ordinairement végétales; odeur particulière, *sui generis ;* souvent eczéma et ecthyma aigus, dits *gale des épiciers ;* coloration des mains; varices.

CAUSES. — Manipulation et transport de paquets plus ou moins volumineux ; manipulation de drogues diverses (épices, poivre, gingembre, etc., etc.).

Éplucheuses de pommes de terre.

SIGNES. — Callosités à la paume de la main *droite;* coloration brun jaunâtre de la face interne du pouce, de l'indicateur et du médius de la main *gauche*.

CAUSES. — Action du couteau à éplucher ; action des sucs âcres contenus dans l'enveloppe de la pomme de terre.

Fileuses de lin.

SIGNES. — *Mains*, extrémité des doigts indicateurs et des pouces des deux mains, allongée, fusiforme : épiderme aminci ; *jambe* qui fait mouvoir le rouet plus développée ; *pied* du même côté, un peu aplati au centre ; tendance des orteils à l'extension.

CAUSES. — Passage et frottement continus du fil entre les doigts ; action du mouvement nécessaire au jeu du rouet.

Forgerons (maréchaux-ferrants, taillandiers).

SIGNES. — *Mains* analogues à celles des manouvriers, mais sur l'avant-bras gauche surtout, traces nombreuses de brûlures superficielles, avec cicatrices blanchâtres ; ulcères aux jambes.

CAUSES. — Action des étincelles venant du foyer de la forge et de

(1) Voy. Cazenave (de Bordeaux), *De quelques infirmités de la main droite*, 4e observation, Paris, 1846, et Duchenne (de Boulogne), *De l'électrisation localisée*, 2e édition, 1861, p. 782, 929 et 932.

(2) Patissier, p. 382.

la surface du fer soumis au battage; station presque constamment verticale. (Patissier.) (Voir pl. 1, fig. 4.)

Fouleurs au tonneau (ouvriers préparateurs de peaux de lapins, lièvres, chats et chiens).

Signes. — *Mains :* callosités transversales de la paume et des parties saillantes des doigts pendant la flexion; pieds enduits de corps gras et d'huile, avec odeur caractéristique ; quelquefois irritation de la peau de ces parties.

Causes. —Pression constante des mains sur le bord plus ou moins tranchant du tonneau; imprégnation dans l'épiderme et le derme de l'huile épaisse qui sert à ramollir les peaux ; action des débris de chaux ou de sels qui auraient pu rester adhérents à quelques peaux traitées avant d'être soumises aux procédés de préparation.

Frotteurs d'appartements.

Signes. — *Main droite :* durillon à la face palmaire surtout, le reste de la main n'offrant que des callosités peu épaisses. — *Jambe et pied droits :* développement des muscles du mollet, callosité sur le cou-de-pied, et dans ce point, quelquefois une bourse séreuse (Brodie); tendance à l'affaissement de la voûte plantaire; *hanche et cuisse gauches* légèrement déviées en dehors.

Causes. — Maniement et pression du bâton qui leur sert de soutien : pression sur le cou-de-pied de la bride de la brosse; position forcée pendant le travail.

Fumistes (ramoneurs de cheminées).

Signes. — *Mains* et surface générale de la peau offrant une coloration noire bistre: cheveux et vêtements chargés de la même poussière; dépôt sous-unguéal de même nature. — *Genoux :* larges durillons à la face antérieure des ligaments rotuliens : quelquefois bourse séreuse.

Causes. — Dépôt de suie en poudre; pression des genoux contre les parois des cheminées et l'âtre des foyers pendant les travaux de fumisterie.

Gauffreuses de fleurs à la main.

Signes. — *Main gauche :* durillon parfois épais et saillant, de forme irrégulière mais étendue, au centre de la face palmaire; surface de ce durillon noire et sâle, jaunâtre.

Causes. — Action du fer à gauffrer (à froid); pression habituelle de ce fer sur les pétales et feuilles à gauffrer.

Graveurs sur métaux.

Signes. — *Main droite :* à la face interne, callosité épaisse, uni-

que; durillons localisés à toutes les parties de la face interne des doigts, saillants pendant la flexion; rugosités le long du côté cubital externe de la main; rien à *gauche*. En général, mains froides; vaisseaux veineux peu développés; anesthésie fréquente de la peau des mains et des avant-bras, quelquefois *griffe* ou atrophie des muscles interosseux.

CAUSES. — Pression de l'instrument à graver par sa tête sur la paume de la main, par son manche sur les doigts; pression du bord externe de la main sur les planches ou les objets, ou la table à graver; contact habituel des mains sur les plaques froides de métal, et travail exécuté presque constamment avec les mains placées verticalement.— *Graveurs sur bijoux*. (V. *Bijoutiers-graveurs*, p. 112.)

Horlogers.

SIGNES. — Ongle du pouce *droit* plus long, plus dur qu'à l'état normal et que celui des autres doigts, portant en outre la trace de nombreuses éraillures; bord interne du pouce et bord externe de l'index *gauches* usés près de l'ongle; poudre dans les plis de la peau, sous les ongles; intoxication quelquefois.

CAUSES. — Habitude de se servir de l'ongle du pouce droit pour ouvrir les diverses boîtes de la montre; action de la lime fine sur les deux extrémités de l'index et du pouce gauches, qui fixent les objets déliés soumis au travail; poudre de cuivre (1).

Houilleurs.

On doit distinguer les *houilleurs*, au point de vue des *signes*, en plusieurs catégories : dans la première, sont les *ouvriers à la veine* et les *chargeurs à la taille* qui extrayent le charbon; puis les *hiercheurs* et *hiercheuses de fond*, qui sont chargés de faire circuler les wagons; enfin les ouvriers qui *étançonnent* les galeries.

SIGNES. — *Mains* de manouvriers, *chez tous*, enduites d'une couche noire de charbon de terre; lumbago, engourdissement des membres; abcès sous-cutanés du coude, de l'avant-bras et du genou; bourse séreuse vers la moitié inférieure de la rotule et au-devant de l'olécrâne; rhumatismes articulaires fréquents; tumeurs blanches; œdème des membres inférieurs; cambrure des jambes; pointe des pieds en dedans, mollets en dehors; déformation du bassin; courbure exagérée des vertèbres lombaires; projection de l'angle sacro-vertébral vers le pubis; hydrarthrose du genou; coxalgie (chez les *ouvriers à la veine*, les *chargeurs de taille* et les *hiercheurs*); hérédité de ces signes (déformation du bassin) chez les hiercheurs de *père en fils*.

(1) Mémoire de M. le docteur Perron (de Besançon), *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1861, t. XVI, p. 70.

CAUSES. — Pression des coudes et des genoux sur les parois des galeries; travail sur le côté, le dos ou le ventre; travail des échelles; habitation humide et fraîche (1).

Imprimeurs (pressiers, ouvriers attachés au service des presses).

SIGNES. — Durillon dans la paume des deux mains; fréquentes gerçures en dedans et en dehors et sur les doigts; varices; œdème des jambes.

CAUSES. — Travail manuel des presses; action des lessives alcalines employées pour nettoyer les caractères; travail debout, toujours marchant, faisant souvent 7 à 8 lieues par jour (2).

Imprimeurs (ouvriers compositeurs).

SIGNES. — *Main droite :* durillon sur le bord interne de la main, à peu près au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne, de 2 centimètres environ de longueur sur 1 de large; durillon à l'extrémité antérieure et externe de la face palmaire du pouce du même côté; accidents d'intoxication saturnine.

CAUSES. — Pression de la main, pendant le repos, sur le bord tranchant de la *casse;* pression opérée sur chaque caractère pour le faire entrer à sa place et l'y maintenir; manipulation d'un composé plombique.

Indigotiers (commis et courtiers).

SIGNES.—Ongle du pouce de la *main droite* coloré en bleu, et plus long que celui des autres doigts; dépôt de poussière bleue sous cet ongle; mains des ouvriers colorées en bleu; dépôt de poudre gros bleu sous les ongles.

CAUSES. — Habitude de faire *écailler*, par pression du pouce droit, l'un des angles du pain d'indigo, afin d'en juger le grain, la qualité et l'espèce de coloration (ce pain ne se casserait pas en fragments à l'aide de la main); manipulation des pains d'indigo.

Jardiniers.

SIGNES. — Mains calleuses des manouvriers, mais avec le temps déviation des quatre doigts de la main vers le bord cubital, avec impossibilité de redressement normal.

CAUSES. — Travaux manuels; maniement et préhension habituelle du manche de la bêche.

(1) Voy. H. Boëns-Boisseau, *Maladies des houilleurs*. Bruxelles, 1862.

(2) Mémoire de M. Chevallier, *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XIII, p. 304-314.

Joueurs de guitare, basse et contre-basse.

Signes. — *Mains : à droite*, durillon au bord radial de la troisième phalange du pouce et de la pulpe des quatre derniers doigts. — *A gauche*, à des degrés variables d'intensité, callosités occupant le centre de la pulpe de l'extrémité des quatre derniers doigts de la main gauche, et une callosité spéciale sur le côté externe de la face interne du pouce (pour la guitare). *A droite:* rugosité ou durillon de la pulpe de la dernière phalange des quatre derniers doigts, avec tension à l'aplatissement.

Causes. — Pression et choc répété des doigts sur les cordes de l'instrument; pression de son manche sur le pouce, pour la *basse* et la *contre-basse*, port de l'archet; pression énergique opérée sur des cordes de gros calibre.

Joueurs de harpe.

Signes. — Durillon au côté externe, radial seulement, de la dernière phalange de chaque pouce; duretés à l'extrémité de la pulpe des quatre derniers doigts des deux mains; chez l'homme seulement, callosité à la face interne de la cuisse gauche.

Causes. — Attaque vigoureuse des cordes avec le pouce; action du choc des doigts sur les cordes; pression de l'instrument sur la cuisse.

Joueurs d'orgue, dits de Barbarie.

Signes. — *Main* droite calleuse dans toute sa partie interne; rien à *gauche;* bourse séreuse, placée au-devant du grand trochanter droit, avec callosité de la peau; déviation de la colonne vertébrale, ayant sa concavité tournée vers la gauche.

Causes. —Maniement de la manivelle qui fait mouvoir les rouages de la machine; pression de l'orgue sur la cuisse; position déjetée à gauche et obligatoire pendant le travail.

Joueurs de violon.

Signes. — Simples duretés occupant le bord cubital de l'extrémité de la pulpe des quatre derniers doigts de la main gauche, avec une callosité spéciale, ayant pour siége le côté externe de l'articulation de la deuxième avec la troisième phalange, et également sur l'éminence thénar; si l'exercice a lieu chez de très jeunes gens et est prolongé pendant six à huit heures par jour, on peut observer quelques duretés à la peau de la pulpe de l'extrémité de tous les doigts de la main droite; en général, tous les ongles courts.

Causes. — Compression de la *main gauche* contre le manche et les cordes; *à droite*, pression des doigts sur l'archet; quelquefois

développement de la *crampe* à la main gauche; phénomène analogue à la *crampe* dite des *écrivains*, qui a lieu à droite.

Lampistes (ouvriers).

Signes. — *Mains :* Peau grasse, recouverte d'un enduit brun verdâtre; cavités sous-unguéales remplies de la même matière; odeur rance; vêtements gras.

Causes. — Huile provenant du nettoyage et du remplissage des lampes; matière brun verdâtre formée de poussière ordinaire, des débris de mèches carbonisées et d'oxyde de cuivre.

Ces ouvriers sont très nombreux; dans les grandes administrations, dans les gares des chemins de fer, ils constituent un grand service, celui de la lampisterie.

On peut retrouver une partie de ces corps gras chez les ouvriers travaillant dans les fabriques ou les ateliers d'épuration d'huile, chez les fabricants de chandelles.

Limeurs de fer ou de cuivre.

Signes. — *Main droite :* large durillon coupant transversalement la paume de la main, et marqué surtout vers le côté cubital. — *Main gauche :* callosités transversales aussi, et occupant le centre des éminences thénar et hypothénar; les callosités sont plus ou moins noirâtres; celles de gauche le sont davantage.

Causes. — Action énergique du manche de la lime à droite; action de pression très forte de la main gauche sur l'extrémité de la lime; poussière de cuivre ou de fer imprégnée dans la peau (1).

Maîtres d'armes.

Signes. — Callosité remarquable du rebord du pli de la peau qui sépare le pouce de l'index droit, avec dureté à la partie interne de la base de ce doigt (malgré l'usage du gant). — *Sternum :* dureté à sa face antérieure et vers la clavicule, au point correspondant à l'attache et à la pression du plastron; développement assez marqué des muscles des membres, mais davantage du côté droit.

Causes. — Port habituel de l'épée; pression du plastron; gymnastique souvent répétée des bras et des jambes.

Manouvriers proprement dits.

Tous ceux qui ont l'habitude de porter à la main un outil, ou un marteau, ou un instrument quelconque en fer ou bois, gros, rude et lourd, ont cette partie ordinairement très développée, mais surtout

(1) *Manufacture d'armes de Chatellerault; Annales d'hygiène et de médecine légale*, 2e série, t. V, p. 100 (Tardieu).

calleuse, à des degrés différents sur tous les points qui, pendant la préhension, sont en contact avec l'instrument du travail. Le plus souvent c'est la *main droite* qui offre les signes les plus développés, mais l'usage des deux mains, si souvent nécessaire pour le port des fardeaux, rend la *gauche* peu à peu semblable à la *droite*.

Ces *signes* sont donc communs à beaucoup d'industries. Il ne faut faire qu'une seule classe, des bâtonistes, des balayeurs publics, des carriers, des conducteurs à bras de petites voitures, des corroyeurs employant l'*étire*, des laboureurs, des terrassiers, des faucheurs, des batteurs en grange, des charrons, des polisseurs de glaces au *tas*, des laveuses de linge au *battoir*, des commissionnaires, porteurs de brancards, des serruriers et forgerons attachés à l'enclume, etc.

Il ne faut signaler isolément que ceux d'entre ces ouvriers qui, outre ce *caractère* commun des callosités aux mains, en offrent d'autres empruntés à la coloration, à l'odeur, à la forme, qui permettent de les distinguer. C'est ce qui a été fait pour un certain nombre d'entre eux.

La *cause* des callosités dans tous ces cas chez les manouvriers est toujours la pression constante et longtemps prolongée de corps durs et pesants sur la peau intérieure des mains. Le défaut de propreté, l'exposition à l'air, l'énergie plus grande de la circulation, les efforts violents et les mouvements plus répétés de flexion, sont les principaux motifs qui donnent au dos et à la face palmaire des deux mains, cette apparence si connue des mains calleuses des manouvriers. (Voir pl. 4, fig. 1, main de charretier-manouvrier.)

Marchands de marrons rôtis.

Signes. — *Mains* uniformément noires. Bouts des doigts d'une teinte plus foncée. Ongles participant à cette couleur et pleins de poussière noire, sous leur bord libre. Odeur spéciale.

Causes. — Coloration due au contact et à l'adhérence du charbon végétal produit par la carbonisation de l'enveloppe du marron. Odeur empyreumateuse due à cette même carbonisation.

Marchandes de poissons.

Signes. — *Mains* rouges et lisses. Odeur spécifique de marée.

Causes. — Macération des mains dans l'eau froide. Contact répété avec les poissons et avec les intestins qui sont habituellement arrachés par elles. Quelquefois par le lavage on peut obtenir du sel marin.

Marchandes des rues à l'éventaire.

Signes. — Durillon fort large, dans les deux tiers de la circonférence postéro et lombo-latérale du corps. Cambrure très prononcée de la

colonne vertébrale, à la région lombaire. Saillie du ventre en avant. Callosités des talons plus prononcées qu'à l'état normal, chez les ouvrières et chez les marchandes dans d'autres conditions, avec élévation de la pointe du pied. Développement des veines superficielles du bas-ventre.

CAUSES. — Action sur la peau des liens qui fixent au corps l'éventaire plus ou moins chargé de marchandises. Position renversée, nécessitée par la charge de l'éventaire. Marche sur les talons, plus nécessaire et comme obligatoire.

Marins, soldats et matelots.

SIGNES. — Coloration bistre des mains, avant-bras, cou, figure, front. Attitude portant la tête en arrière.

CAUSES. — Action de l'air et souvent du soleil des régions tropicales. Le paysan a la figure rouge (maraîcher) par l'action de l'air frais et froid surtout, et son attitude n'a rien de particulier.

Mégissiers.

SIGNES. — *Mains* rouges, et souvent le siége d'éruptions de diverse nature. Odeur putride de la peau. Matières grasses à sa surface.

CAUSES. — Ebourrage des peaux à l'aide d'une pâte composée de chaux et d'orpiment (sulfure d'arsenic). Action spéciale de l'arsenic. Séjour des mains dans le liquide, où se fait le trempage, la *mise en confit*. Jaune d'œufs, ou cervelle fraîche, employés pour le blanchiment.

Menuisiers-mouluriers.

SIGNES. — *Mains : à droite*, durillon à la paume de la main au niveau de la jonction de la tête avec le corps des métacarpiens, un peu plus du côté interne que de l'externe. Ce durillon se fendille souvent et donne lieu à de vives douleurs (durillon forcé). Durillon au côté interne de l'indicateur, entre l'articulation de la première et de la deuxième phalange et la tête du deuxième métacarpien. *A gauche*, durillon au niveau de l'articulation de la deuxième et de la troisième phalange, au côté externe des quatre derniers doigts, mais surtout du médius. Durillon à la face palmaire, entre les deux éminences thénar et hypothénar, vers le milieu de la paume.

CAUSES. — Frottement continu du rabot, à droite. Pression de la partie latérale de cet instrument sur la main gauche. Le *rabot* de cette espèce de menuisier étant très étroit, *il n'y a pas d'écartement* du pouce et de l'index, à la main droite.

Menuisiers ordinaires.

SIGNES. — *Mains : à droite*, durillons à la face interne des doigts;

callosités plus ou moins épaisses sur la partie externe et saillante des articulations de la première et de la deuxième phalange de l'index ; écartement marqué du pouce et de l'index ; *à gauche*, callosité sur le bord radial de l'index, au niveau de la première et de la deuxième phalange ; au *sternum*, quelquefois une bourse séreuse ; aux *jambes*, varices, surtout à droite.

Causes. — Emmanchement du rabot dans les doigts ; pression sur les doigts de la face interne de la poignée de la *varlope;* à droite, contact répété du manche du ciseau ou de la lame de la scie ; à gauche, pression au-devant du thorax, par les pièces soumises au travail; gêne de la circulation dans la jambe droite presque toujours tendue (1).

Meuniers (ouvriers).

Signes. — Peau des mains, des avant-bras et des diverses parties du corps, cheveux, barbe et vêtements recouverts d'une poussière blanche ; éruptions de diverse nature ; quelquefois on remarque une foule de petits points noirs aux doigts et aux mains, et qui produisent souvent une espèce de tatouage indélébile.

Causes. — Poussière de la farine à laquelle ils sont constamment exposés; points noirs formés par de la limaille d'acier, quand on *taille* ou qu'on *pique* les meules (2).

Mineurs (voy. *Houilleurs*, p. 128).

Signes. — *Mains* couvertes d'un enduit noir, gras et un peu luisant ; cavité *sous-unguéale* remplie de poussière noirâtre ; *colonne vertébrale* incurvée en avant comme chez les vieux vignerons ; œdème des membres inférieurs ; souvent hydrarthose des genoux ; ulcères aux avant-bras et aux jambes ; apparence décolorée de la peau.

Causes. — Houille grasse et minerais de diverse nature; travail sur un sol humide et obscur, dans une position très souvent infléchie en avant, ou même sur les genoux ; extraction de minéraux arsenifères, ou d'oxyde de zinc sublimé (3).

Monteuses de bouquets et fleurs artificielles.

Signes. — *Main gauche*, amincissement et usure de l'épiderme, à la face interne de la dernière phalange du pouce et de l'index ;

(1) Voy. travaux allemands, à propos des varices, analyse par M. Beaugrand, *Annales d'hygiène*, 1860, t. XIII, p. 349.

(2) *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. V, p. 471.

(3) Voyez Patissier, p. 21; Nicolas Skragges, thèse d'Upsal, 15 juin 1764, 7ᵉ vol.; *Amœnitates academicæ*, Linné; *Mineurs de Cornouailles*, Patissier, p. 29; mémoire du docteur Shirmer, *Mineurs de Grünberg* (Silésie), dans les *Annales d'hygiène*, 2ᵉ série, t. II, p. 210 ; et Riembault *Hygiène des mineurs*, Paris, 1861.

cette altération se voit surtout au côté radial de l'index; rougeur et quelquefois sensation douloureuse dans ces parties; rien ailleurs.

CAUSE. — Habitude de faire constamment tourner et rouler entre les extrémités des deux doigts signalés, les tiges des fleurs qu'elles assemblent et qu'elles entourent, soit d'un ruban, soit d'un fil métallique plus ou moins délié. Il arrive souvent que, pendant le montage des bouquets dont les feuilles sont chargées d'une poudre peu adhérente (arsénite de cuivre, poudre de verre et d'acier), les mains et les doigts sont modifiés comme pendant le *tamisage*, et de plus l'*index* et le *pouce* gauches sont seuls colorés en *jaune brun* sale; cette couleur est produite par les poussières des feuilles et par le papier vert surtout, qui sert à enrouler le bouquet, et qui conserve toujours un peu d'acide picrique; il se forme aussi quelquefois un durillon aux deux doigts signalés.

Mouleurs en bronze (ouvriers).

SIGNES. — *Mains* des forgerons (voir p. 126), mais le plus souvent noirâtres, couvertes de poussière noire; même poussière sous les ongles; d'autres fois, poussière blanche ou grisâtre occupant les mêmes points de la peau; avant-bras, cheveux et barbe *idem*.

CAUSES. — Emploi de la poudre de charbon pour le moulage des objets petits ou volumineux, au sac ou au tamis; emploi de la fécule en poudre dans le même but; quelquefois, emploi de la poudre de *Boghead* (résidu pulvérulent de cette espèce de houille après l'extraction du gaz).

Mouleurs en plâtre.

SIGNES. — *Mains* n'étant *jamais développées* comme celles des manouvriers, mais empreintes de nombreuses traces de plâtre desséché; plis de la peau et bord libre des ongles pleins de poudre blanche.

CAUSE. — Débris et présence du plâtre à *mouler*.

Nacrières et nacriers (scieurs et émeulcurs).

SIGNES. — Usure de l'épiderme du pouce et de l'index à *chaque main;* ongles usés et obliquement taillés; coloration blanchâtre de la peau, avec aplatissement de la pulpe des quatre derniers doigts à gauche; mains froides et parfois irritées, crevassées; poudre d'un blanc jaunâtre dans les plis de la peau et les ongles; ophthalmies chroniques.

CAUSES. — Effet de la pression des objets en nacre sur les doigts, dépôt de la poussière de nacre pendant le polissage, le sciage et l'émeulage; macération des mains dans l'eau froide chargée des parties animales contenues dans la coquille, et en fermentation (1).

(1) Mémoire de MM. Chevallier et Mahier, dans *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XLVIII, p. 241. (Tardieu, *loc. cit.*)

Ouvrières à l'aiguille (couturières, modistes, etc., etc.).

Signes. — Bord externe de l'extrémité de l'indicateur *gauche* offrant une peau rugueuse, épaissie, noirâtre, couverte de piqûres et de déchirements de l'épiderme; aplatissement et traces de piqûres, à l'extrémité interne du pouce *gauche ;* à *droite*, petit durillon dans le pli de la peau, au point de jonction de la phalangine avec la phalangette du doigt auriculaire ; coloration de diverse nature sur les doigts et les mains.

Causes. — Action de l'aiguille sur l'indicateur gauche et le pouce ; pression de l'ouvrage entre les deux doigts, action du fil sur le petit doigt *droit ;* couleur de diverse nature (le plus souvent noire et bleue), venant des draps ou toiles, et déteignant sur la peau pendant le travail ; parfois il y a des ulcérations aux doigts quand les couturières ont travaillé à des étoffes, gazes (vert d'Azof), tissus colorés avec un vert arsenical se détachant facilement en poudre fine.

Ouvriers bitumineurs.

Signes. — *Mains* noires et souillées d'une pâte plus ou moins épaisse et adhérente à la peau et aux ongles ; odeur empyreumateuse spécifique ; bourse séreuse et durillon aux deux genoux.

Causes. — Contact du bitume, soit en pain, soit en fusion (bitume de Seyssel) ; travail sur les genoux, pour l'aplanissage du bitume sur les chaussées.

Ouvrières au crochet (laine et coton).

Signes. — *Main droite*, durillon d'étendue variable au côté interne ou cubital de l'extrémité de la pulpe du pouce ; durillons moins prononcés à la pulpe de l'index ; à *gauche*, usure de la peau à la pulpe de la dernière phalange de l'indicateur ; sensation d'engourdissement sur ces parties, et diminution très remarquable de la sensibilité tactile.

Causes. — Pression constante et prolongée du gros *crochet* d'ivoire ou de bois, ou de corne, sur le pouce et l'index *droits ;* pression et frottement de l'ouvrage sur le doigt *gauche*.

Ouvrières en fleurs artificielles dont les feuilles sont fabriquées avec un tissu arsenical, ou recouvertes d'un enduit de même nature, facile à se détacher.

Signes. — Aux doigts des *deux mains*, exulcérations superficielles plus ou moins étendues, aiguës et douloureuses ; même affection du front le long du bandeau des cheveux, aux ailes du nez, au pourtour des lèvres ; poussière *verte* dans les plis de la peau et sous les ongles.

Cause. — Détachement de l'enduit arsenical, sous forme de poudre fine, pendant le *découpage*, le *dédoublage* et le *montage* des feuilles

et bouquets : cette poudre est de l'*arsénite de cuivre* plus ou moins mélangé à de la fécule, de la gomme, du verre pilé (1).

Ouvriers en fleurs diamantées (avec le verre), préparation et montage.

SIGNES. — *Doigts* de la main *gauche* principalement usés et *douloureux* à la pulpe de leurs extrémités; plis de la peau et cavités sous-unguéales remplis d'une poussière fine et brillante.

CAUSES. — Tamisage des feuilles gommées avec une poudre de verre très fine (perles de verre broyées); action de cette poudre pendant le tamisage et le montage des fleurs.

Ouvriers en fleurs diamantées (avec la poudre d'acier).

SIGNES. — Mains, avant-bras, cheveux, remplis de poudre noire, fine et brillante.

CAUSE. — Tamisage des feuilles avec la poudre d'acier; cette poudre est fixée à l'aide de la résine-élémi.

Ouvriers attachés à l'extraction de l'iode et du brôme.

SIGNES. — Ophthalmies et larmoiement abondant des yeux.

CAUSES. — Action de la vapeur de l'iode ou du brôme au moment où l'ouvrier retire du récipient l'*iode* sublimé (2).

Ouvriers et ouvrières travaillant avec les machines à coudre.

SIGNES. — Fatigue et développement musculaire de la jambe qui fait jouer le mouvement analogue à celui du rouet; trépidation musculaire, parfois paralysie de nature toute particulière dans ce membre, précédée de crampes; irritation des gaînes des tendons fléchisseurs et extenseurs; au début du travail, chez les *femmes*, développement d'excitations vénériennes (satyriasis) (3). Ces derniers symptômes n'ont pas été notés par le docteur Gardner (4).

CAUSE. — Mise en jeu de l'instrument.

(1) Mémoire de M. Vernois, *sur l'emploi des verts arsenicaux et les fabricants d'étoffes pour fleurs artificielles.* (*Annales d'hygiène*, 1859, t. XII, p. 319, avec planches.)

(2) Voyez Chevallier, *Note sur les influences de l'iode et du brôme*, *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XXVII, p. 313.

(3) Séance du 17 mai 1861 de la Société de médecine du département de la Seine (docteur Deville).

(4) *Hygiène des machines à coudre* (*Americ. med. Times*, december 15, and 22, 1860 et *Ranking's abstr.*, jan.-june 1861), analysé par le docteur, Beaugrand, dans *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1861, t. XVI p. 437.

Ouvriers se servant de quelques préparations mercurielles.

Signes. — Gingivite; salivation abondante (doreurs sur métaux, étameurs de glaces); tremblement des membres; irritation très vive de la peau des mains et des doigts (teinturiers en plumes).

Cause. — Mercure, bichlorure de mercure employé comme mordant pour la teinture des plumes avec la murexine (purpurate d'ammoniaque).

Ouvriers travaillant aux fabriques d'ocres et d'orseille.

Signes. — Coloration spéciale des mains.

Causes. — Les *ocres* jaune et rouge; la teinte violette particulière à l'*orseille*.

Ouvriers en papiers peints.

Signes. — *Mains* enduites de couleurs diverses, faciles à disparaître par le lavage. Traces d'encollage à la surface de la peau. Bourse séreuse, à la partie postérieure du cubitus gauche et à la face postérieure des deuxième et cinquième métacarpiens droits (docteur Tardieu). Parfois, mains, cheveux et barbe remplis de poussière laineuse.

Causes. — Les diverses opérations de préparation et d'application des couleurs sur les cadres. La pression de différents points du bras et des doigts sur les métiers. La dispersion des débris de *tontisse* de laine dans l'air, pendant la confection des *papiers veloutés*.

Ouvrières paqueteuses dans les fabriques de tabac, de chocolats, etc., etc.

Signes. — Ongles des trois derniers doigts de *chaque main*, usés et excavés, sur la moitié interne de leur bord libre. Odeur particulière des mains.

Causes. — Frottement continu des ongles sur les feuilles d'enveloppe. Odeur de tabac, de chocolat, etc.

Ouvriers parfumeurs.

Signes. — Doigts et peau de la paume de la main enduits de débris de savon. Ongles, *idem*, de diverses couleurs. Odeur toute spéciale (violette, rose, patchouli).

Causes. — Manipulation et malaxation de la pâte, au moment du mélange des essences avec le savon. Grattage, moulage, empaquetage des pains. Séjour habituel dans des ateliers très odorants. Les vêtements portent et conservent longtemps ces odeurs.

Ouvriers travaillant au plomb.

Signes. — *Céruse*. Peau des mains et des vêtements recouverte

d'une poussière blanche, passant très facilement au noir, ainsi que la surface des ongles, sous l'influence des émanations sulfureuses. *Minium*. Couleur rouge des plis de la peau des mains. Paralysie des extenseurs des avant-bras.

CAUSE. — Poudre de carbonate de plomb et de minium (oxyde rouge).

Ouvriers attachés à la fabrication de la poudre et de ses diverses manipulations.

SIGNES. — *Mains* salies par diverses matières noirâtres. Plis de la peau et cavités sous-unguéales remplies des mêmes matières.

CAUSES. — Mélange d'azotate de potasse, de soufre et de charbon végétal, chez les ouvriers employés au *rechange*. Poudre de chasse ou de mine, chez les ouvriers attachés au service de l'*égalisoir* et des draps à sécher.

Nota. — Les fabricants autorisés ou *accidentels* de fulmi-coton peuvent conserver, soit peu de temps après leurs opérations, soit pendant un temps plus ou moins prolongé, la trace de ce travail, par le dépôt sous les ongles ou sur la peau, de la pyroxiline.

Ouvriers faisant le recuit dans les ateliers de laminage.

SIGNES. — *Mains* : Peau des deux mains et de la face dorsale des deux avant-bras, surtout à droite, couverte d'un très grand nombre de cicatrices d'un blanc mat, de quelques millimètres d'étendue, semblables à celles qui s'observent sur les avant-bras des forgerons. Épais durillon à un centimètre environ au-dessous de l'extrémité supérieure de la face postérieure de la première phalange du petit doigt de la main droite.

CAUSES. — Étincelles du feu de la forge, quand l'ouvrier approche du foyer les pièces à *recuire*. Pression habituelle sur le petit doigt du fer de la *moustache*, espèce de pince qui saisit les pièces à présenter au feu. (Voir pl. 1, fig. 4.)

Ouvriers travaillant avec les préparations de vert de Schweinfurst.

Voyez. *Ouvriers en papiers peints*, *Ouvriers préparateurs de toiles pour fleurs artificielles*, *Ouvrières monteuses de bouquets*, *couturières (gaze vert d'Azof)*, *Fabricants d'abat-jour* (1).

Ouvriers en soie, canuts, usage du métier à la Jacquard.

SIGNES. — *Mains* : Allongement fusiforme des doigts ; état lisse

(1) Voir les *planches* du mémoire de M. Vernois sur l'*emploi des verts arsenicaux*. (*Annales d'hygiène*, 1859, t. XII, p. 319.)

de presque toute la face interne des mains ; fatigue musculaire des jambes, varices et ulcères. Callosités aux tubérosités ischiatiques.

CAUSES. — Passage continu de la soie entre les doigts. Mise en jeu du métier ; mode de s'asseoir sur un plan dur et incliné.

Ouvriers employés à la fabrication du sulfate de quinine.

SIGNES. — Éruptions de diverse nature (eczéma, pustules), avec douleur et rougeur au bout des doigts et à leur base. Poudre sous les ongles.

CAUSES. — Action du sulfate de quinine et des acides (1).

Ouvriers en toiles pour feuilles artificielles, préparées avec un sel arsenical.

SIGNES. — *Mains*. Éruptions de diverse nature sur les doigts, les mains et les avant-bras. Piqûres avec ulcérations consécutives, ayant principalement leur siége entre les doigts, à la paume des deux mains, à la naissance des poignets. Mêmes éruptions au front, aux ailes du nez, au scrotum, à la verge, entre les doigts des pieds. Coloration des ongles en jaune brun très vif. Plis de la peau et bord libre des ongles remplis d'une poudre verte.

CAUSES. —Piqûres déterminées par les pointes des cadres sur lesquels on étend les toiles pour les faire sécher. Éruptions et ulcérations produites par le contact et l'inoculation de la poudre d'arsénite de cuivre, base de la substance colorante des toiles. Coloration en jaune des ongles, produite par le contact de l'acide picrique ou carbazotique, mêlé à la pâte. Poudre composée d'amidon et d'arsénite de cuivre (2).

Palefreniers.

SIGNES. — *Mains* de manouvriers, ayant souvent des gerçures. Débris de fumier et de toutes les matières qui le composent, sous les ongles. Odeur *sui generis* à toute la surface du corps et dans les vêtements.

CAUSES. — Séjour habituel dans les écuries, où ils couchent souvent. Manipulation des fumiers, etc.

Parqueteurs (poseurs, aplanisseurs).

SIGNES. — Bourses séreuses prérotuliennes ; voussure de la colonne vertébrale ; développement des veines de la face.

CAUSES. — Pression de la peau entre les os de l'articulation tibio-

(1) *Essai sur la santé des ouvriers qui travaillent au sulfate de quinine*, par M. Chevallier dans *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XLVIII, p. 5.

(2) Voir *Annales d'hygiène*, 1859, t. XII, p. 319. Les planches.

fémorale et le sol. Habitude forcée du travail, le tronc et la face inclinés vers la terre.

Les parqueteurs-friseurs sont des menuisiers.

Passementiers.

SIGNES. — *Mains* : face interne des deux côtés, très lisse et douce au toucher ; durillon souvent très saillant à la face dorsale des deux mains, surtout au *médius gauche*, au niveau de la deuxième et de la troisième articulation du doigt, au-devant du pli principal correspondant à l'union de la phalange avec la phalangine. Ce durillon est circulaire, aplati, et comme corné. Il en existe aux points analogues des doigts index et annulaire. Ils sont moins prononcés *à droite*. Callosités au-devant de la région claviculaire, des deux côtés, ainsi que des flancs. Développement des mollets.

CAUSES. — Pression des grandes pièces de bois mobile du métier, qui viennent alternativement frapper contre chacune des deux mains, et que repousse constamment la face dorsale des doigts. Pression des fils sur les points indiqués. Pression de la *bride* du métier sur les épaules et sur les flancs. Effet du mouvement répété des muscles pour faire mouvoir le métier.

Pastilleurs.

SIGNES. — Ongle du *droit* droit très irrégulièrement déformé. Bord libre, déprimé, et en partie déchiqueté. Au-dessus est une saillie ou boursouflement transversal, puis une nouvelle et brusque dépression. Le tout a une teinte ecchymotique.

CAUSE.—Action d'une presse fort lourde, sous laquelle on fait passer la pâte des pastilles encore molle, afin de les découper et d'y appliquer un *timbre*. Les ouvriers les plus habiles se laissent souvent prendre le pouce et le bout de l'ongle sous cet instrument, et presque tous portent en ce point des traces plus ou moins profondes de cette action. (Voir pl. 3, fig. 3.)

Pâtissiers (garçons).

SIGNES. — *Mains* en général développées, avec apparence des veines, et couvertes souvent d'éruptions diverses.

CAUSES. — Action du feu et du contact répété de diverses pâtes et poussières.

Peintres à l'huile ou à l'aquarelle, avec usage de palette.

SIGNES.—*Main gauche* : durillon à la base du pouce et le long du pli cutané qui le sépare de l'index. Callosités au côté cubital du pouce et au côté externe et supérieur de l'éminence thénar.

CAUSE. — Port habituel de la palette.

Pharmaciens-herboristes, élèves.

Signes. — Renversement des pouces en dehors, avec luxation incomplète de la troisième phalange sur la deuxième en arrière. Tendance à l'état spatuliforme de l'extrémité de ces doigts. Quelquefois éruptions d'eczéma et d'ecthyma sur les doigts et les mains.

Causes. — Action d'étendre des emplâtres; action irritante de certaines poussières et de certaines substances (suc de l'*Euphorbia lactescens* pendant la récolte de cette plante). Action des orties, de la *Ruta graveolens*, des *fustets* (*Rhus*) des *Pastinaca* et *Spondylium*, du *Dictamus Fraxinella* (1). — Ces faits sont devenus plus rares aujourd'hui, depuis qu'on ne prépare presque plus rien dans les pharmacies, et que, par exemple, on n'emploie plus le suc de l'euphorbe que dans des circonstances exceptionnelles. (Voir pl. 3, figure 4.)

Pianistes.

Signes. — Doigts longs, en général, et dont tous les mouvements sont indépendants. Distension ou élongation des ligaments placés au-dessus ou autour des articulations métacarpo-phalangiennes. Écartement du pouce et de l'index, *aux deux mains*; souvent crampes dans les muscles des deux bras.

Causes. — Nécessité du jeu des doigts sur le clavier. Obligation de l'écartement des doigts pour faire les octaves. Obligation de l'indépendance des mouvements pour le jeu ordinaire, et surtout pour faire les *triolets*. L'exercice longtemps prolongé (six à huit heures par jour, chez les jeunes élèves) cause souvent de vives douleurs dans les bras, des crampes et des palpitations.

Piqueuses de bottines, de chapeaux d'hommes, de souliers, de casquettes.

Voyez *Bordeuses*, p. 114.

Plâtriers, ouvriers maçons.

Signes. — *Mains* rugueuses, ridées, souvent gercées, recouvertes de plaques blanches, dures et adhérentes. Plis de la peau, et dessous des ongles remplis d'une poudre blanche.

Cause. — Plâtre en poudre ou gâché.

Polisseurs de glaces.

Signes. — *Main droite*, principalement, offrant les signes de la

(1) Voyez note de M. Léon Soubeiran (*Gaz. hebdomad.*, p. 270 n° 45, 8 octobre 1861); *Gaz. méd.*, t. VIII, p. 698; Matthiole, *Comment. de Dioscoride*, édit. de du Pinet, p. 292, 1860; Bulliard, *Traité des plantes vénéneuses et suspectes*, 1784, p. 250; Poiret, *Flore médicale*, art. RUE.

main des manouvriers; plis de la peau des deux mains remplis d'une poudre rougeâtre.

Causes. — Pression des deux mains sur le manche du gros tampon ou *lourd tas* qui appuie sur la glace; traces de fragments de *potée* (rouge à polir) dans les plis de la main. La potée employée est une espèce de tripoli, composé d'oxyde de fer anhydre qui est rouge (hydraté il est jaune), uni à des débris de silice et d'alumine. (Tardieu.)

Polisseuses en caractères.

Signes. — Callosités à la face interne de la pulpe du pouce et de l'index *gauches*; coloration gris noir de ces doigts.

Causes. — Maintien énergique des caractères; action des divers oxydes métalliques qui se détachent en poudre des caractères et se fixent dans les plis de la peau.

Polisseuses (sur écaille, corne, buffle, ivoire; polisseurs de cuillers).

Signes. — Eminence hypothénar *droite* et *gauche*, dure, fendillée, rayée, noirâtre, douloureuse.

Cause. — Frottement à nu sur les faces diverses de l'objet à polir avec la peau de la main, enduite de vinaigre. (Tardieu.)

Portefaix. — Porteurs d'eau, de brancards.

Signes. — *Mains* des manouvriers; en arrière ou en avant des épaules, callosités proportionnées, quant à l'épaisseur, à la durée du travail; bourse séreuse à la face externe du grand dorsal; varices aux jambes; callosités des talons prononcées.

Causes. — Action de la courroie en cuir, ou du manche en bois ou en fer, qui supporte les seaux, les brancards, etc.; station verticale; action des poids portés augmentant la pression sur les talons (1).

Porteurs et forts à la halle (porteurs sur la tête et le cou).

Signes. — Callosités modérées ou simple état rugueux et brunâtre de la peau de la région cervicale du dos, sous forme de bande transversale, malgré l'emploi d'un parement épais : développement très remarquable des muscles de la région cervico-dorsale; voussure du dos; développement des muscles des bras et avant-bras; état glabre, ou usure des cheveux au vertex, et quelquefois une bourse séreuse en cet endroit; callosité au centre de la main droite. — *Aux*

(1) Buchan, *Méd. domest.*, traduct. de Duplanil, 1775, 2ᵉ division, 1802, Patissier.

pieds, callosité en *croissant* sous chaque pied, s'étendant du talon au gros orteil, et en dehors, la concavité du croissant regardant le côté interne du pied : tendance à l'affaissement de la voûte du pied, en dehors surtout (voir pl. 3, fig. 1).

CAUSES. — Pression de poids très lourds sur la tête et le dos ; développement de grands efforts pour soulever les fardeaux ; flexion du corps en avant ; appui de la main *droite* sur un bâton ; poids de tout le corps chargé, pressant sur les talons et le côté externe du pied.

Porteurs ou rangeurs de ballots (magasins de sacs de blé, d'objets de toute espèce, soit à la main, soit au crochet).

SIGNES. — *Mains* de manouvriers, mais parfois *crampe* très douloureuse avec contracture des fléchisseurs, donnant lieu à de la paralysie, avec forme de la main ressemblant à la griffe d'un oiseau et indiquant l'atrophie des muscles intérosseux. (Duchenne [de Boulogne] Pietra-Santa.)

CAUSE. — Exercice prolongé de la préhension forcée.

Potiers de terre.

SIGNES. — *Mains* développées, enduites d'une pâte verdâtre ou rouge ; développement des muscles grands pectoraux ; engorgement chronique des malléoles ; tendance au *pied plat*.

CAUSES. — Pétrissage et marchage de la pâte ; argile crue, ou poudre de la pâte cuite dans les plis de la main et sous les ongles ; action d'un sol humide et froid. (Voyez *Briquetiers*, p. 115.)

Rattacheurs. (Voir *Batteurs* dans les filatures de laine et de coton, p. 112.)

Relieurs.

SIGNES. — Main calleuse ; durillon à l'extrémité inférieure du quatrième métacarpien *droit* chez la relieuse.

CAUSES. — Action du maniement du marteau à battre ; pression des feuilles assemblées contre la main.

Les relieuses, couseuses, doivent être assimilées aux couturières. (Voyez *Brocheuses*, p. 116.)

Religieuses (couvents cloîtrés surtout).

SIGNES. — Callosités à la partie moyenne et externe de la face cubitale des deux avant-bras ; callosités, et parfois bourse séreuse et hygroma à la région prérotulienne des deux côtés ; rien ailleurs.

CAUSES. — Habitude constante de longues prières sur un *prie-Dieu* ; pression des avant-bras sur le dos supérieur de la chaise ; pression des genoux sur le bord saillant du siége inférieur.

Remorqueurs de bateaux et de trains de bois.

Signes. — *Mains* calleuses ; durillons au-devant de la poitrine et formant un X, dont un côté part de l'extrémité externe de la clavicule gauche et disparaît sous le sein droit, et réciproquement de l'autre côté ; quelquefois la base latérale du col est très calleuse, des deux côtés ; œdème des jambes ; gonflement des articulations tibio-tarsiennes.

Causes. — Action de la *corde de trait* pendant le travail, action du sol humide et de l'eau où les pieds sont souvent plongés.

Repasseuses.

Signes. — Cambrure remarquable des trois derniers doigts de la *main droite*, et facilité très grande de renversement des doigts de la *main gauche* sur le dos de la main ; extension exagérée ; pulpe du pouce de la main *gauche* spatuliforme ; varices aux jambes.

Causes. — Habitude de presser avec les doigts sur les robes et sur les chemises pour y dessiner les plis et les rendre permanents ; station debout presque toute la journée (Tardieu).

Résiniers (dans les Landes entre Dax et la Gironde).

Signes. — Déformation du pied, constituée par un écartement considérable du gros orteil avec le second doigt, sans opposition ; mains enduites de suc résineux.

Causes. — Action de la position du pied sur la *tchaanke* ou échasse, ou échelle, à laquelle ils montent et se fixent sur les sapins pendant l'opératien du *piquage*. Selon M. Hector Serres, pharmacien à Dax, cette disposition dépendrait de l'habitude de marcher pieds nus, mais ce fait serait alors bien plus fréquent. Bory de Saint-Vincent croyait que le gros orteil était opposant avec le deuxième métatarsien, et avait donné l'écartement de ces deux doigts comme un caractère de race. Cette erreur est aujourd'hui démontrée (1) (voir pl. 3, fig. 2).

Saliniers.

Signes. — *Mains* toujours imprégnées de sel gemme. Ulcères aux jambes.

Causes. — Extraction du sel. Travail sur un sol humide et alcalin.

(1) Voyez Réveil, *Note sur les résiniers des Landes ; Recueil des travaux de la Société d'émulation pour les sciences pharmaceutiques*, t. III. On remarque cette disposition dans la statuaire antique. Voyez *le pied de Germanicus ;* c'était, à ce qu'il paraît un signe de distinction, et cela pouvait tenir à l'action des liens de la sandale portée dès le jeune âge, chez les seuls patriciens.

Scieurs de long.

Signes. — (*Ouvrier du bas.*) Durillon large d'environ 4 centimètres dans tous les sens, à la face dorsale de l'avant-bras *droit*, à 2 centimètres au-dessus du carpe : deux gros durillons à la face interne du pouce de la même main. Sur le *vertex* une bourse séreuse longue quelquefois de 6 à 7 centimètres et large de 5 à 6. Les cheveux sont usés à sa surface. Large bourse séreuse sur l'épaule gauche ou droite, au niveau de l'articulation acromio-claviculaire. Peau rouge à sa surface et offrant souvent des furoncles. Blépharites chroniques.

Causes. — Pressions de poutres pesantes sur l'épaule. Pressions de même nature sur le poignet droit et la tête, dont se sert l'ouvrier pour caler ses pièces. Action de la sciure fine de bois sur les paupières.

Signes. — (*Ouvrier du haut.*) Durillons à la face interne des deux mains. Durillons à la face interne des deux gros orteils. Voussure de la colonne vertébrale.

Causes. — Pression des mains sur la scie. Pression des orteils sur les cales des poutres. Travail qui incline toujours le corps en avant.

Scieurs de pierre.

Signes. — *Mains* calleuses, grosses, souvent gercées, en dessus (mains de manouvriers). *Sacrum :* deux callosités circulaires aux tubérosites ischiatiques, comme chez les tisseurs.

Causes. — Maniement de lourdes pierres. Mise en jeu de la scie, à l'aide de son gros manche. Mode de s'asseoir ; le siége reposant à peine sur les tubérosités ischiatiques.

Sculpteurs sur bois, metteurs au point.

Signes. — Deux durillons ovales de 1 centimètre de large et de 1 cent. 1/2 de haut, placés au centre de la face palmaire des deux mains, très bien limités. Le durillon situé du côté de l'éminence hypothénar est un peu plus développé. Quelques légers durillons à la base interne de tous les doigts des deux mains.

Causes. — Pression alternative de la tête du ciseau qui est manié par les deux mains, et dont le tranchant ne pénètre dans le bois que sous l'impulsion ou le choc donné par la paume de la main (voir pl. 4, fig. 3).

Sécréteurs de peaux, coupeuses de poils.

Signes. — Irritations des mains et des doigts. Irritation des gencives. Ophthalmies palpébrales. Cheveux remplis de poussière de poils. Quelquefois tremblement des membres.

Causes. — Action d'une poussière chargée de nitrate acide de mercure, employée pour la préparation des peaux, et la chute des poils, pendant l'*éjarrage*. Poils de lapin et lièvre répandus dans l'atelier. Intoxication mercurielle. Ces accidents tendent à disparaître depuis l'introduction dans les ateliers de la machine à éjarrer de M. Caumont. (Prix Montyon, 1857.)

Serruriers.

Signes. — *Mains* : Celles des ouvriers à marteau, parmi les manouvriers. Mais en plus ; durillon spécial sur la pulpe de l'index et du pouce *gauches*. Bande transversale épaisse, rugueuse sur les éminences thénar et hypothénar de la main *gauche*. Peau des mains remplie de taches noires et quelquefois brillantes. Brûlures superficielles, à l'avant-bras *gauche* principalement.

Causes. — Maintien de la pince, ou du fer lui-même par la main *gauche*, et habitude pendant l'action de limer, de presser sur l'extrémité de la lime avec la face palmaire de la main *gauche*. Parcelles de fer dans la peau. Étincelles du foyer. (Tardieu.)

Tailleurs d'habits.

Signes. — Doigts semblables à ceux des ouvrières *à l'aiguille* (p. 136). *Bourses séreuses* aux malléoles externes, à la tête du péroné et à la tête saillante du cinquième métacarpien. État glabre de la peau de la jambe des deux côtés, dans toute la partie externe. Atrophie et flaccidité des muscles du membre inférieur. État rugueux et parfois calleux de la peau de la région sacro-ischiatique. Affaiblissement remarquable de la sensibilité de la peau, dans les cuisses et les jambes. Épaules voûtées. Dents mauvaises.

Causes. — Pression de tout le côté externe de la jambe et du pied contre la table du travail. Croisement des jambes, gêne de la circulation, trouble de l'influx nerveux dans les membres inférieurs. Habitude forcée de courber le tronc en avant. Habitude de couper leurs fils avec les dents (1).

Tailleurs de pierre au ciseau.

Signes. — *Main gauche :* durillon à toutes les parties saillantes pendant la préhension ; la face palmaire du petit doigt échappe souvent à cet effet. *Main droite :* celle d'un ouvrier à marteau. La peau des deux mains est épaisse, rouge ; les plis sont pleins de poussière. vêtements chargés de poussière.

Causes. — Port du marteau et du ciseau à tailler ; poussière de pierre de diverse nature.

(1) Ramazini, Patissier, p. 376 ; Tardieu.

Tambours.

Signes. — Aux deux mains, callosités à la base de l'index, et à la face interne de l'index et du médius. Callosité le long du pli de la peau qui sépare le pouce de l'index. Callosité sur la partie médiane et externe de la cuisse. État glabre de la peau dans ce point.

Cause. — Maniement des baguettes, action de pression de la caisse. (Tardieu.)

Tanneurs.

Signes. — *Mains* de manouvriers, au point de vue du développement et de l'épaisseur de l'épiderme en général : mais coloration brun rouge spéciale; souvent gerçures à la peau, et irritations particulières, connues sous le nom de *rossignol* ou de *pigeon* (affection furonculeuse); peau lisse à la face palmaire chez les ouvriers qui mettent les peaux dans les plains et les en extrayent; *odeur* particulière des mains ; vêtements chargés de poussière rougeâtre et odorante; cheveux *idem*.

Causes. — Action du tannin sur la peau ; action de la chaux sur les doigts ; odeur des peaux en *vert* et du tan ; poudre de tan dans la peau, les cheveux, les vêtements (v. pl. 2, fig. 3).

Teinturiers en grand.

Signes. — *Mains* très reconnaissables par la couleur en général bleu noir, mais qui peut varier; mains parcheminées ; coloration résistant au lavage ordinaire ; quelquefois irritations vives de la peau des doigts et des mains.

Causes. — Matières tinctoriales diverses ; action irritante de quelques sels comme, par exemple, celle du *bichromate de potasse* employé dans la teinture en *noir* de la laine (v. pl. 1, fig. 2).

Teinturiers en plumes (avec mordant).

Signes. — Irritations particulières du bout des doigts et de la peau des mains (face dorsale); exulcérations ; quelquefois liséré bleuâtre des gencives avec coryza ; quelquefois salivation.

Causes. — Usage du bichlorure de mercure et de l'acétate de plomb employés comme *mordants* dans la teinture avec la *murexide* (purpurate d'ammoniaque). (Docteur Thibaut.)

Terrassiers.

Signes. — *Mains* de manouvriers avec desquamation marquée de la peau de la face palmaire ; cavités sous-unguéales remplies de poussière particulière.

Causes. — Maniement habituel de la pioche, de la bêche, du râteau : terre végétale sous les ongles et dans les plis de la peau.

Tisseurs.

Signes. — *Main gauche :* callosité au centre de la face palmaire ; *main droite :* callosités peu prononcées aux parties saillantes de la face interne, pendant la flexion préhensive ; *aux pieds :* extension forcée et habituelle des orteils ; au *sacrum :* deux callosités ou deux rugosités très brunes, très rondes, de 2 à 3 centimètres de diamètre, au-devant des tubérosités ischiatiques (caractère pathognomonique).

Causes. — Maniement de la barre du métier; pression des pieds sur le jeu inférieur qui le fait mouvoir ; état permanent du siége sur le plan dur et incliné où l'ouvrier est assis ; position forcée qui seule laisse à l'ouvrier la liberté et l'étendue de mouvements des bras dont il a besoin, ainsi que la facilité de manœuvrer le métier.

Tondeurs de draps.

Signes. —*Mains* des ouvriers à ciseaux (avec anneaux) (brossiers, coiffeurs) ; chez les femmes faibles, irritations douloureuses des gaînes des tendons fléchisseurs et extenseurs de l'avant-bras et de la main, avec crépitation, tuméfaction au carpe ; chocs du balancier contre le cylindre transmis au thorax ; varices aux jambes ; corps couvert des débris de tontisses de laines.

Causes.— Mouvement longtemps prolongé pendant le travail ; station debout (1). Ce travail se fait maintenant, en général, à la mécanique, avec une *tondeuse ;* mais dans ce cas, l'enfant placé au-dessous de la machine pour surveiller la rotation et la tonte du drap, est dans une position recourbée très fatigante (2).

Tondeurs de moutons.

Signes. — A la fin de la saison de la tonte, *mains*, à *droite* seulement, offrant de larges surfaces endurcies à la partie interne des trois phalanges des trois derniers doigts, des deux premières de l'index, et de la deuxième du pouce ; rien à *gauche*.

Causes.— Usage de la *cisaille* ou des *forces* à manche long et épais et à courtes lames, à l'aide de laquelle ils pratiquent la tonte ; pression très énergique de la main sur cette cisaille.

Tonneliers.

Signes. — *Mains*, quant aux durillons, semblables à celles des corroyeurs ; *sternum*, plaques calleuses et quelquefois bourse séreuse.

Causes.— Emploi fréquent d'un instrument à double manche, analogue à l'*étire ;* pression du sternum sur les pièces à travailler.

(1) *V.* Patissier, p. 247.
(2) *Annales d'hygiène*, docteur Thouvenin, t. XXXVI, p. 16.

Tourneurs en bois et en cuivre, etc.

Signes. —*Main gauche :* callosités de toutes les parties saillantes pendant une flexion énergique sur l'objet mis au tour ; durillon plus marqué à la face interne correspondante du pouce et de l'index ; *pied gauche* plus aplati que le *droit ; mollet* plus développé ; au *sternum*, durillon à la face antérieure.

Causes. — Maintien des objets à façonner ; pression du pied sur le jeu du tour ; pression du thorax sur l'objet soumis au travail.

Verriers.

Signes. — Veines très apparentes aux mains, aux avant-bras et aux jambes ; parfois irritations sèches et ardentes aux lèvres.

Causes.— Travail au feu ; insufflation de la pâte incandescente, et contact répété avec le tube de fer.

Vidangeurs.

Signes. — *Mains* de manouvriers constamment recouvertes d'un enduit spécial et exhalant une odeur *sui generis.*

Cause. — Manipulation habituelle de tuyaux, voitures et tonneaux souillés de matières fécales ; usage de terre glaise pour luter les tonneaux. Depuis quelque temps l'introduction dans le service des vidanges, des systèmes dits *atmosphérique* et *hydro-barométrique*, assainira nécessairement les pratiques de ce métier.

Vignerons de profession.

Signes. — Courbure très prononcée en avant de la colonne vertébrale (portion cervico-dorsale) ; veines de la face développées ; cet état est surtout remarquable, dans les pays vignobles, chez les vieux vignerons.

Cause.— Travail exécuté le corps étant toujours fortement incliné vers la terre.

Vitriers mastiqueurs.

Signes. — *Mains :* forme aplatie et renversée des pouces de chaque main ; plis des mains et cavités sous-unguéales remplis d'un corps et de débris pulvérulents, gras, huileux.

Causes. — Habitude de mastiquer les carreaux ; débris de mastic dans les plis de la peau et sous les ongles.

DEUXIÈME PARTIE.

HISTOIRE OU DESCRIPTION GÉNÉRALE DES LÉSIONS.

1° *Des lésions de l'épiderme.*

Elles sont constituées par l'amincissement, l'atrophie ou la destruction de ses lames, par l'hypertrophie ou l'accumulation des couches, par leur ramollissement, par des colorations variées, par des odeurs spéciales.

L'*amincissement* ou l'atrophie partielle se remarque chez les boyaudiers, les chercheuses de fourmis, les coiffeurs, les débordeuses de peaux de moutons, les dévideuses de cocons de soie (première période du mal de bassine), les écosseuses de pois, les fileuses de lin, les forgerons (cicatrices des mains et des avant-bras), les nacrières, les pharmaciens (élèves), les paqueteuses, plieuses.

Le siége de cette lésion a lieu surtout à la pulpe des doigts, quelquefois à un seul, d'autres fois à toute la face interne de la main, et dans d'autres cas, à des points très spécialisés de l'épiderme.

La cause en est toujours un frottement continu, mais non dur et violent. Il peut être favorisé par l'action concomitante de liquides chauds, plus ou moins chargés de substance acide ou alcaline.

L'*hypertrophie* ou l'accumulation des couches de l'épiderme (callosités, durillons, rugosités) a lieu en première ligne d'une façon *commune* et pour ainsi dire généralisée chez tous les *manouvriers* proprement dits. Je n'ai pas besoin d'entrer ici dans une description connue de tout le monde. A l'article particulier (page 131) j'ai indiqué tous les corps d'état qu'on devait comprendre sous cette dénomination.

Il ne faut faire de mention particulière que pour les industries où le siége de cette hypertrophie a quelque chose de *spécial*. Ne pouvant répéter ici tous les signes énumérés dans les tableaux de détail, je me bornerai à les rappeler sommairement.

On remarque l'hypertrophie de l'épiderme avec un caractère de localisation particulière chez les bijoutiers, les blanchisseuses, les bordeuses de chapeaux, etc., les brunisseuses, les casseuses de noix, les casseurs de pierre, les chiffonniers, les cochers, les coiffeurs, les cordiers, les cordonniers, les corroyeurs, les couvreurs, les criniers, les découpeurs de bois de placage, les doreurs sur métaux, les ébénistes, les écaillères, les éplucheuses de pommes de terre, les expéditionnaires, les frotteurs d'appartement, les fumistes, les graveurs sur métaux et bijoux, les joueurs de divers instruments, les maîtres d'armes, les marchandes à l'éventaire, les menuisiers, les ouvrières à l'aiguille, les parqueteurs, les passementiers, les peintres à l'huile (à la palette), les polisseurs de glace, polisseuses sur écaille, etc., les porteurs à la halle, les scieurs de long, les sculpteurs sur bois, les serruriers, les tailleurs d'habits, de pierre, les tambours, les tisseurs, les tonneliers.

C'est surtout par le *siége*, par le *nombre* et par la *forme* de ces hypertrophies de l'épiderme, qu'on peut assigner un caractère particulier à ces lésions. Il y a donc utilité, comme je le ferai plus loin pour les bourses séreuses, à donner le tableau de ces callosités selon leur siége et selon les professions.

PROFESSIONS.	SIÉGE.	
	1° *Aux doigts et aux mains des deux côtés, mais plus spécialement*	
	à droite.	à gauche.
Bijoutiers-graveurs. . .	Face palmaire. . . .	Index et pouce.
Blanchisseuses.	Toute la face interne de la main.	
Bordeuses, etc.		Index, face radiale du pouce.
Brossiers.	Doigts (face dorsale).	
Brunisseuses.	Doigts et face interne de la main.	
Cardeuses de matelas. .	Face interne (éminence thénar).	
Casseuses de noix..		Face palmaire.
Casseurs de pierre. . .	Pouce et index.	

PROFESSIONS.	SIÉGE. à droite.	à gauche.
Chimistes	Extrémités du pouce et de l'index.	
Coiffeurs	Doigts.	
Cordonniers	Doigts et plis de la main.	
Criniers	Face dorsale.	
Découpeurs de bois	Bord radial de l'index.	
Doreurs sur métaux	Doigts.	
Ebénistes	Face interne des doigts et de la main.	
Ecaillères	Face palmaire (éminence thénar et hypothénar).	
Eplucheuses de pommes de terre	Face interne des trois premiers doigts.	
Expéditionnaires	Les trois premiers doigts et le bord cubital de la main.	
Frotteurs d'appartem.	Face palmaire.	
Gauffreuses à la main		Centre de la main (*saillant*, *circul.*).
Imprimeurs, compositeurs	Index et pouce	
Joueurs de harpe et de guitare	Extrémité des doigts des deux mains.	
Joueurs de violon		Extrémité des doigts
Maîtres d'armes	Face externe de la paume.	
Menuisiers	Face interne de la main et des doigts.	
Ouvriers à l'aiguille		Index.
Ouvrières au crochet	Bord radial du pouce.	
Passementiers	Extrémité des doigts des deux mains.	
Peintres (à la palette)		Pli entre le pouce et l'index.
Polisseuses sur glace	Eminence thénar.	
Sculpteurs sur bois	Face palmaire des deux côtés.	(Forme ovale.)

PROFESSIONS	SIÉGE. à droite.	à gauche.
Serruriers.		Pouce et index, ban- ces thénar et hy- de sur les éminen- pothénar.
Tambours.	Trois premiers doigts des deux côtés.	

2° *Aux avant-bras.*

Blanchisseuses (au tonneau).	Face cubitale des deux bras.
Cardeuses de matelas. .	Face radio cubitale *gauche*.
Corroyeurs.	Bord cubital *gauche* (le plus ordinairement).
Religieuses.	Bord cubital des deux côtés.
Scieurs de long.	Face dorsale de l'avant-bras *droit*.

3° *Au pli du coude.*

Blanchisseuses-porteuses.

4° *Au coude.*

Bijoutiers-graveurs. . .	Des deux côtés.
Bijoutiers-guillocheurs .	A droite seulement.
Corroyeurs.	Du côté de la *marguerite*.

5° *Aux cuisses.*

Cavaliers de profession.	Face externe supérieure et interne, des deux côtés.
Cordonniers.	Face antérieure de la cuisse *gauche*.
Harpistes.	Idem. Idem.
Joueurs de basse. . . .	Face interne et moyenne des deux côtés.
Joueurs d'orgue. . . .	En dehors et *à droite*.
Tambours.	En avant et *à droite*.

6° *Aux genoux.*

Bituminiers.	Des deux côtés.
Blanchisseuses en rivière	Idem.
Casseurs de pierre. . .	*A gauche* seulement (par exception).
Couvreurs.	Des deux côtés.
Fumistes.	Idem.
Parqueteurs (poseurs). .	Idem.
Ramoneurs.	Idem.

7° *Aux jambes.*

Tailleurs d'habits. . .	A la tête du péroné, au-devant de la malléole externe, des deux côtés.

PROFESSIONS.	SIÉGE.
	8° *Aux pieds.*
Blanchisseuses-porteuses	Aux deux talons.
Forts de la halle. . . .	Face plantaire, des deux côtés, sous forme de croissant.
Frotteurs d'appartem. . .	Cou-de-pied *droit.*
Maîtres d'armes. . . .	Face palmaire *à droite.*
Marchandes à l'éventre.	Aux deux talons.
Tailleurs d'habits. . . .	Tête du cinquième métacarpien en dehors.
	9° *Au sternum.*
Brossiers.	Sans enfoncement.
Charrons.	Avec enfoncement de la région épigastrique.
Cordonniers.	Idem.
Corroyeurs.	D'étendue variable, sans enfoncement réel.
Serruriers.	Idem.
Tonneliers.	Idem.
Tourneurs.	Idem.
	10° *Au thorax et aux épaules.*
	a. — Face antérieure et supérieure.
Maîtres d'armes. . . .	Au milieu.
Passementiers.	Sur les parties latérales, avec apparence brune de la peau, et sur les épaules.
Porteurs de brancards.	Idem.
Porteurs d'eau.	Idem.
Remorqueurs de train de bois.	Idem.
Scieurs de long (ouvrier du bas)	Sur l'épaule droite le plus souvent.
Tisseurs.	Sur les deux épaules.
	b. — Face supérieure et postérieure.
Chiffonniers.	Toute la face supérieure du dos, à des degrés variables, et avec une teinte très brune de la peau.
Forts de la halle. . . .	Idem.
Portefaix.	Idem.
Porteurs aux marchés.	Idem.

PROFESSIONS.	SIÉGE.
	11° *Région lombo-dorsale.*
Chiffonniers.	Trois durillons disposés en triangle.
Marchandes à l'éventre.	Sous forme de bande circulaire épaisse.
Ramoneurs.	Vers les lombes surtout.
	12° *Sacrum et tubérosités ischiatiques.*
Cavaliers de profession (jeunes recrues). . . .	D'étendue variable.
Scieurs de pierres. . . .	Idem.
Tailleurs d'habits. . . .	Idem.
Tisseurs.	Idem (forme arrondie, très remarquable).
	13° *Tête.*
Porteurs sur la tête. .	Sur le vertex.
Scieurs de long (ouvrier du bas).	Idem.

La *cause* est constamment une pression plus ou moins énergique, exercée sur chacun des points signalés, par des instruments de travail manuel, durs et très denses; par une préhension très active des doigts; par un frottement répété, soit de fardeaux, soit de certaines parties de l'ouvrage à *travailler*, soit des liens fixés sur le corps; soit enfin de la surface rugueuse et résistante qui sert d'appui aux différents points des organes mis en jeu pendant le travail des industries.

Je puis citer la *drille* chez les bijoutiers, les *forces*, les ciseaux spéciaux et les cisailles chez les brossiers, les coiffeurs, les débordeuses de peaux, les tondeurs de moutons. Le *peigne* des cardeuses de matelas. La *hotte* des chiffonniers. L'*étire*, la *marguerite* et la *pommelle* des corroyeurs. Le *brunissoir* des doreurs sur métaux. Le *rabot* ou la *varlope* des ébénistes et des menuisiers. La *moustache* des forgerons. Le *burin* des graveurs sur métaux et bijoux. L'*aiguille* et le *crochet* des ouvrières. La *palette* des peintres. Le *lourd tas* des polisseurs de glaces. Le *fer* des repasseuses. La *tchaanke* des résiniers. Le *ciseau* des sculpteurs. La *lime* des serruriers. Les *baguettes* du tambour.

Le *ramollissement* de l'épiderme s'observe chez quelques blanchisseuses de grosse lessive, les blanchisseurs de tissus, les boyaudiers travaillant au gros boyau, les chercheurs de fourmis, quelques cuisiniers (avant les gerçures), chez les débardeurs, chez les dévideuses de cocons, chez les fabricants de chlorures, chez quelques ouvriers imprimeurs employés au lavage des presses, chez les ouvriers mineurs, chez ceux qui emploient des préparations arsenicales (vert de Schweinfurtz), chez ceux qui fabriquent le sulfate de quinine, chez les tanneurs et chez quelques teinturiers.

Le *siége* a lieu le plus souvent aux doigts, puis à la main, (face palmaire et dorsale). Quelquefois l'avant-bras est envahi, d'autres fois ce sont les jambes et les pieds.

La *cause* de cette altération doit être attribuée le plus souvent à une action chimique exercée par des acides (acide sulfureux, acide formique, acide picrique, tannique). Par des alcalis concentrés (chlorures). Par des sels (sulfate de quinine, bichromate de potasse), ou par des macérations habituelles et prolongées, soit dans l'eau, soit dans des liquides chargés de matières animales en fermentation putride.

Les altérations de couleur, d'odeur et d'interposition de poussières diverses, sont toutes celles que peut subir *la peau*; je n'en parlerai qu'à propos du *derme* proprement dit.

2° *Des altérations du derme.*

Ces altérations accompagnent ordinairement les épaississements considérables de l'épiderme, et sont la conséquence de la compression mécanique opérée sur ce tissu. Aussi n'est-il pas rare de voir s'y développer de la rougeur, de la tuméfaction, de la douleur, des ulcérations, de la suppuration (histoire des *durillons forcés*). Le plus souvent cependant elles sont la suite de l'irritation vive causée par quelque liquide ou solide, agissant sur l'épiderme qui se trouve usé, ramolli, détruit, et qui livre ainsi le derme sans défense à l'action des

causes physiques et chimiques. Alors on peut observer beaucoup de maladies de formes diverses, des érythèmes, des eczémas, des vésicules, des pustules, des furoncles, des ulcérations, des gerçures plus ou moins profondes. Et je n'entends pas ici parler d'aucun des accidents consécutifs ou sporadiques pour ainsi dire, auxquels l'ouvrier peut être exposé, à propos, ou à l'occasion de son travail ; mais tout simplement des lésions obligatoirement liées à l'exercice plus ou moins prolongé de son industrie.

On remarque ces lésions du derme chez les blanchisseuses en gros (gerçures des mains, ulcères des jambes) ; chez les blanchisseuses de tissus (eczéma aigu des doigts) ; chez les boyaudiers (ulcération à la base des doigts et dans leurs intervalles) ; chez les chercheuses de fourmis (à toute la surface des mains) eczéma très vif; chez les cordonniers (plis des mains); chez les criniers (face dorsale de la main droite) ; chez les cuisiniers (eczéma aigu et chronique des mains) ; chez les débardeurs, aux mains et aux pieds (la *grenouille*) ; chez les garçons épiciers (affection pustuleuse, ecthyma) ; chez les dévideuses de cocons (mal de vers ou de bassine) ; chez les mineurs (ulcères aux jambes) ; chez ceux qui travaillent au vert de Schweinfurzt (mains, face, scrotum, pied) ; chez ceux qui travaillent au sulfate de quinine (eczéma aigu) ; chez les ouvriers canuts (en soie) (ulcères aux jambes) ; chez les pâtissiers, les pharmaciens-herboristes (eczéma et ecthyma, suite du contact de substances irritantes) ; chez les plâtriers (gerçures profondes) ; chez les polisseuses sur écaille (éminence hypothénar) ; chez les menuisiers, les saliniers (ulcères aux jambes) ; chez les tanneurs (furoncles fistuleux appelés *rossignol* et *pigeon*) ; chez les teinturiers (doigts et mains).

J'ai indiqué le *siége* ordinaire de ces lésions. Les *causes* sont l'action irritante des substances à peu près les mêmes que celles déjà indiquées pour le ramollissement de l'épiderme. Il faut y ajouter l'inoculation dans les gerçures de la peau, de

l'arsénite de cuivre (chez les ouvriers au vert de Schweinfurtz), du suc de l'*Euphorbia lactescens* et autres plantes chez les herboristes, de la chaux et de l'orpiment chez les tanneurs ; et enfin, la station verticale dans quelques métiers.

3° *Des altérations spéciales des ongles.*

Elles consistent en des colorations de diverse nature ; en usures générales ou partielles, ou en développement accidentel volontaire, nécessaire à l'exercice de la profession.

Les colorations de l'ongle accompagnent souvent les colorations de la peau des mains, mais pas constamment, et plusieurs fois, l'ongle a une teinte qui n'est pas celle de la peau.

L'ongle est coloré en *brun bistre* (acide formique) chez les chercheurs de fourmis ; en *brun noirâtre* chez les ébénistes ; en *brun très noir* chez les casseuses ou écaleuses de noix ; en *rouge acajou* chez les fabricants d'acide azotique ou d'azotate d'argent. Les tanneurs et les corroyeurs ont les ongles d'un *rouge sombre*. L'acide picrique (chez les préparateurs de toiles pour fleurs artificielles) colore les ongles en *jaune*. Ils sont *jaune brun* chez ceux qui manipulent le tabac. Ils deviennent *noirs* chez ceux qui travaillent au plomb, dès qu'ils sont soumis à quelque préparation sulfureuse. Ils ont la couleur *bleue* de l'indigo, *jaune* ou *rouge* des ocres, *violette* de l'orseille, dans les fabriques ou entrepôts de ces matières.

L'*usure* ou la destruction terminale plus ou moins prononcée des ongles, se remarque chez les vieilles blanchisseuses de grosses lessives, chez les blanchisseurs de tissus (pouces et index des deux mains), chez les boyaudiers (à la main gauche qui tient le paquet de boyaux), chez les bijoutiers-graveurs (pouce droit), chez l'écosseuse de pois (angle externe du pouce droit), chez la dentelière (à l'index de la main droite), chez l'horloger (bord interne du pouce, et externe de l'index gauches), chez les nacrières (pouce et index de chaque main), chez les paqueteuses-plieuses (moitié interne du bord libre

des trois derniers doigts de chaque main), chez les pastilleurs (pouce droit), chez les teinturiers (selon les sels employés) à tous les doigts.

L'*excès de développement* se remarque seulement chez la dentelière (index gauche), chez l'horloger (pouce droit très éraillé), chez le courtier en *indigos* (pouce droit).

La cause de ces modifications existe : *pour l'usure*, dans l'action de certains acides ou alcalis, dans les frottements répétés (écosseuses de pois, paqueteuses), dans la destruction mécanique de l'ongle par un instrument (presse du pastilleur) : *pour l'excès de développement*, dans l'usage nécessaire d'un grand ongle chez la dentelière, pour arracher les épingles du tambour; chez l'horloger pour ouvrir la boîte de ses montres; chez le courtier indigotier, pour *écailler* l'angle des pains.

4° *Des altérations des poils.*

L'état glabre de la peau ou l'absence des poils dans quelques régions bien déterminées, quelquefois leur coloration, sont les seules modifications à signaler. On remarque l'état glabre sur la peau des mains et des avant-bras de presque tous les ouvriers qui plongent habituellement ces parties dans les lessives trop alcalines, dans des liquides acides ou dans des préparations chargées de sels de chaux ou d'arsenic.

La pression constante d'un outil, d'une portion d'instrument, d'une plaque de cuir, mais avec une intensité modérée, est la cause la plus ordinaire de l'absence des poils. On l'observe chez les cavaliers de profession (face interne de la jambe), chez le cordonnier et le tambour (à la cuisse sous le plastron de cuir, et au point de pression de la caisse), chez le chiffonnier (au dos, vers les deux omoplates), chez le crinier (face dorsale de la main droite), chez le joueur d'orgue (côté externe et moyen de la cuisse droite), chez le frotteur d'appartement (sur le cou-de-pied droit), chez le résinier (face interne de la jambe gauche), chez le tailleur d'habits (côté externe des

deux jambes), chez les brossiers, cordonniers, tonneliers, tourneurs (au sternum).

Les altérations de coloration se remarquent chez les teinturiers, les tanneurs, les fabricants de papiers peints, etc., etc., et en général, dans tous les états où des liquides ou des poussières colorés sont employés. De simples lavages suffisent ordinairement pour les faire disparaître. Je ne mentionnerai les divers états semblables des cheveux et de la barbe, qu'à propos des colorations de la peau, dans le chapitre suivant. Avant de terminer l'article relatif aux épaississements de l'épiderme et du derme, je rappellerai que des altérations absolument analogues s'observent chez les animaux soumis par nous à des usages qui ne sont pour eux le plus souvent que des *métiers*. Le cheval, l'hémione, le renne, le chameau, le chien, tous les animaux que nous employons soit pour le trait, soit pour la selle, soit pour le colportage direct des fardeaux, portent sur tous les points soumis à des pressions constantes, l'hypertrophie du derme et de l'épiderme, les durillons, les engorgements, les ulcérations, les bourses séreuses, l'état glabre de la peau, qu'on retrouve chez l'homme, appliqué aux divers travaux de l'industrie.

5° *Des altérations de couleur, d'odeur, de calorification et de sensibilité de la peau.*

Les colorations de la peau reconnaissent plusieurs causes : *chimiques*, elles sont la suite de combinaisons organiques de certains corps avec l'épiderme et le derme, et alors elles ont un caractère de permanence qui les distingue suffisamment ; *physiques*, la coloration est habituellement passagère, et n'est due qu'à une impression plus ou moins vive produite par une solution concentrée de quelque matière colorante, ou par des poussières abondantes fixées dans les plis ou à la surface de la peau qu'un ou plusieurs lavages à froid ou à chaud sont susceptibles de faire disparaître.

Les colorations plus ou moins permanentes sont celles qui reconnaissent pour cause l'action des acides assez concentrés (acides azotique, sulfurique, hydrochlorique, picrique, tannique), des alcalis concentrés (divers chlorures). Je crois inutile de rappeler ici les colorations spéciales auxquelles ces substances donnent lieu.

Les colorations accidentelles s'étendent presque du *blanc* au *noir*. Il faut ranger dans les *colorations blanches*, celles qui se remarquent chez les boulangers (mains, avant-bras, figure, cheveux, barbe, vêtements) ; les chaufourniers (chaux), les plâtriers, les mouleurs en plâtre, les mouleurs en bronze (à la fécule), les meuniers, les amidonniers (farine, fécule), les cérusiers (carbonate de plomb), les fabricants de blanc de zinc. La couleur *bleue* se voit chez les teinturiers (emploi de l'indigo), chez les ébénistes (vernis noir), chez les ouvrières à l'aiguille, en grosses toiles peintes (tous les doigts), chez les courtiers en indigo (ongle du pouce droit) ; en *jaune*, chez les préparateurs de toiles pour fleurs artificielles (acide picrique), ongles surtout ; chez les fabricants d'ocres (hydratés), plis de la peau, chez les teinturiers (graines de Perse et d'Avignon) ; en *rouge*, chez les fabricants de minium (oxyde rouge de mercure) (plis des mains), chez les polisseurs de glace (potée, rouge à polir), chez les fabricants d'ocre rouge (sel de fer déshydraté) ; en *rouge brun*, chez quelques ébénistes et chez les tanneurs, corroyeurs et écaleuses de noix (mains, avant-bras, face, cheveux, barbe, vêtements) ; en *vert*, chez les ouvriers qui travaillent à l'arsenite de cuivre (mains et cheveux), chez les ouvriers papetiers et teinturiers (verts de diverse composition), chez les tourneurs en cuivre (plis de la peau, cheveux, barbe, vêtements) ; en *noir*, chez les charbonniers, les mouleurs en bronze (au charbon), les mineurs, chauffeurs de machines et autres, manipulant les houilles, les ébénistes (vernis noirs), les forgerons, les serruriers, les chaudronniers, en un mot, tous ceux qui manient le fer, ou le fer et le cuivre mélangés (mains, sur

tout à la face palmaire) ; en *rougeâtre*, chez les briquetiers (argile et ocres), pieds et mains ; en *jaune brun*, les calfatiers (goudron), aux mains et avant-bras, aux pieds ; en *brun bistre* chez les fumistes et ramoneurs (suie), les marchands de marrons (charbon végétal) ; en *brun noirâtre*, les éplucheuses de pommes de terre (suc contenu dans l'enveloppe); en *blanc brillant*, plus ou moins oncteux à la main chez les *nacriers* (poudre de nacre), chez les polisseuses, principalement aux mains.

Il existe encore une autre cause de coloration de la peau, qui a sa source dans l'action de l'air et du soleil et qui agit incontestablement sur certains hommes livrés à des états spéciaux. Je veux parler surtout des *marins*, et des ouvriers attachés aux travaux de la campagne. Chez le marin qui a passé la *ligne* et séjourné longtemps en mer, la peau des mains des avant-bras, du col et de la face, est d'une couleur bistre très marquée. Celle des gens de la campagne, après les moissons, pendant les saisons chaudes, participe aussi à ces caractères ; la figure des marchands de halle, ou des maraîchers, toujours à l'air et principalement pendant les froids rigoureux, offre un aspect rouge, rugueux et brillant qui se reconnaît avec assez de facilité.

Altérations d'odeur. — Les mains, les pieds, d'autres parties du corps, peuvent être imprégnés d'odeurs particulières qu'il est important de signaler et de réunir à d'autres caractères. Comme pour les couleurs il y en a d'accidentelles et de durables. Celles-ci appartiennent surtout aux ouvriers qui ont pendant longtemps exercé une profession à laquelle était lié cet inconvénient.

Il faut citer l'odeur de *soufre*, chez le blanchisseur de tissus et chez tous les ouvriers attachés au service des *soufroirs* dans les industries diverses des bonnetiers, des teinturiers, des teinturiers-dégraisseurs et de tous les métiers où l'on blanchit avec le soufre les matières animales ou végétales. Celle des

matières animales en putréfaction, ou en macération chez les boyaudiers (la main gauche surtout qui tient le boyau, tout le corps et les vêtements), chez les débordeuses de peaux de moutons, chez les préparateurs et prosecteurs d'anatomie (mains) ; celle de *résine empyreumateuse*, chez les ouvriers bituminiers (bras, avant-bras, vêtements) ; celle de *chlore* chez le fabricant d'eau de javelle (mains); celle de *vernis*, copal ou autre résine, chez les ébénistes (aux mains) ; celle de *goudron*, chez les calfatiers (mains et pieds) ; celle d'*épices* (poivre, cannelle), chez les garçons droguistes et épiciers, celle de *matières grasses*, d'*ail* et d'*oignons* (*sui generis*) chez les cuisinières ; celle de *marée*, chez les marchandes de poissons (mains); de *salaisons*, chez les écaillères (mains); de *tan*, chez le tanneur et le corroyeur (mains et vêtements) ; l'*odeur toute particulière* des palefreniers ; celle d'*huile grasse*, *rance et fétide*, chez les préparateurs, fouleurs de peaux (pieds) ; de *térébenthine*, chez les résiniers (mains et pieds), *sui generis*, chez les vidangeurs ; enfin, d'essences de *rose*, *violette*, *patchouli*, chez les parfumeurs (mains et vêtements).

Altérations de calorification. — Le degré habituel de température de la main de l'ouvrier n'a qu'un intérêt relatif au développement des vaisseaux superficiels qui sont en partie sous sa dépendance. Le travail dans l'eau froide, comme chez les boyaudiers, les débardeurs, les nacriers (émeuleurs), les blanchisseuses en rivières, les mineurs, les marchands de poissons, les tanneurs (travail en rivière) est une cause continue de refroidissement des mains et des pieds. Il en est de même chez le graveur en taille-douce, qui travaille constamment sur des plaques métalliques froides et les mains élevées en l'air. Le contraire a lieu chez la plupart des blanchisseuses, les boulangers, les chauffeurs, les cuisiniers), les dévideuses de cocons, les forgerons, les pâtissiers et les teinturiers.

Altérations *de sensibilité.* — La peau est modifiée dans sa faculté de sentir et le sens du tact est altéré, dans presque

tous les cas où l'épiderme a été aminci ou hypertrophié.

L'hyperesthésie a lieu, à l'extrémité des doigts, à la pulpe, sur une ou plusieurs phalanges, chez les blanchisseurs de tissus, les boyaudiers, les dévideuses de cocons, les chercheuses de fourmis, le cordier, au début de sa profession, l'écosseuse de pois, les fileuses de lin, les fleuristes monteuses de bouquets (à la main gauche).

Il y a *anesthésie* plus ou moins complète sur tous les points où l'épiderme est considérablement épaissi. On peut en enlever de larges couches, et souvent attaquer le derme, sans que l'ouvrier accuse la moindre douleur. On n'est averti qu'on a pénétré jusqu'aux couches vasculaires que par l'écoulement du sang et non par une sensation pénible éprouvée par le sujet. J'ai vu une ancienne blanchisseuse devenue infirmière à l'hôpital des Enfants, dans mon service en 1836, présenter une main calleuse assez insensible pour avoir pu y verser par erreur 40 à 50 grammes de nitrate acide de mercure, sans que le derme en fût atteint ou du moins dans le cas contraire, sans en avoir manifesté la moindre douleur ; telle est la règle.

Cette anesthésie bornée en général à la face palmaire de la main, envahit parfois sa face dorsale; ceci arrive principalement dans les cas de rétraction presque permanente des mains survenue chez de vieux manouvriers, chez ceux dont la peau a été plus ou moins tannée par certains acides. D'autres fois ce sont les membres inférieurs qui offrent, soit toute la peau, soit certains points seulement de sa surface, privés de la sensibilité normale. Les tailleurs d'habits, les tailleurs de pierre, les tisseurs, quelques vieux postillons et cavaliers, sont dans ce cas. A l'époque où il existait beaucoup de cabriolets à deux roues, la plupart des cochers portaient une large place à la partie externe du genou et de la cuisse du côté droit complétement insensible. On remarquait le même signe, mais à gauche chez ceux qui étaient gauchers. Cette modification était due à un rhumatisme chronique de la peau contracté

sous l'influence du courant d'air froid ou humide, venant sans cesse par la fente du tablier mal fermé, frapper les parties que j'ai indiquées.

Dans d'autres circonstances, les porteurs de ballots, les ouvriers aux machines à coudre, tous ceux attachés à des métiers, dits à la Jacquart, ou à rouets, les écrivains expéditionnaires, les violonistes, après un long exercice de leur profession, sont pris de symptômes complexes, parmi lesquels il faut placer l'insensibilité, et bien plus rarement la douleur, de la peau, à côté de la contracture, de la rétraction et de la paralysie de certains muscles. Ces derniers faits s'éloignent un peu de ceux dont je m'occupe spécialement ici, mais j'ai dû les rappeler, afin de les rapprocher du groupe d'autres faits, qui ne sont pas sans rapports avec eux. Et d'ailleurs ils se développent évidemment pendant l'exercice des diverses industries.

Altérations du toucher. — Elles sont très manifestes quand l'épaississement de l'épiderme de la pulpe des doigts a pris un grand développement. Le sujet qui en est atteint, a perdu la faculté, quand on lui ferme les yeux, de reconnaître la nature et le volume des objets qu'on lui fait saisir entre les doigts. Ainsi une vieille blanchisseuse en gros peut à peine retenir et désigner une aiguille; elle ne saurait reconnaître si ses doigts passent sur du linge, sur du papier, sur du velours; ainsi de tous les manouvriers.

Une dernière altération de la peau ou du moins une des modifications les plus constantes qu'elle subit surtout aux mains, c'est l'imprégnation dans ses plis, sous les ongles, à *toute sa surface*, souvent à la figure, dans les cheveux, dans la barbe, de poussières de la nature la plus diverse.

L'indication de tous les cas où ce phénomène a lieu, a été donnée, soit dans les descriptions particulières à chaque métier, soit dans le cours des chapitres qui précèdent. Pour être utile sous une forme plus saisissante peut-être, je rappelle

dans le tableau suivant, dressé par ordre alphabétique le nombre et la nature des corps qui pourront être rencontrés à la surface de la peau. J'indique aussi leur siége et la profession où cela a lieu. (On extrait ces poussières, soit directement, soit par le lavage des parties.)

Nature des substances.	Professions.	Siége.
Acier (Poudre d'). . .	Meuniers.	Mains après l'aiguisement des meules.
—	Fleuristes.	Mains, figure, vêtements pendant le diamantage des feuilles et fleurs.
Amidon.	Amidonniers	Mains, bras, cheveux, vêtements.
Argile.	Briquetiers, potiers de terre.	Mains, pieds, cheveux, vêtements.
—	Vidangeurs.	Mains, ongles, vêtements.
Argent (Poudre d'). . .	Bijoutiers.	Mains.
Arsenic (et ses sels, sulfure).	Fabricants de papiers peints, de toiles pour fleurs artificielles, et d'abat-jour (au vert de Schweinfurtz), mégissiers.	Mains, pieds, cheveux, vêtements.
Bitume.	Fabricants d'asphalte bituminiers. . . .	Mains, ongles.
Cervelles de mouton (débris de).	Mégissiers.	Mains.
Chaux (en poudre). . .	Fabricants de chaux.	Mains, cheveux, vêtements.
—	Tanneurs.	Mains.
—	Mégissiers.	Mains.
Charbon végétal (de bois et autres).	Charbonniers. . . .	Mains, visage, cheveux, vêtements.
—	Fabricants de poudre.	Mains, ongles.
—	Artificiers.	Idem.
—	Marchands de marrons rôtis.	Idem.

Nature des substances.	Professions.	Siége.
Charbon de terre.	Mineurs.	Mains, avant-bras, vêtements.
—	Marchands de houille.	Idem.
—	Chauffeurs de locomotives.	Idem.
Cire à frotter.	Frotteurs d'appartements.	Mains
Colle (gélatine).	Fabricants de papiers	Mains, vêtements.
—	Vitriers-colleurs. . .	Idem.
—	Ébénistes.	Idem.
—	Menuisiers.	Idem.
Corps gras solides. . .	Garçons-bouchers. .	Mains, ongles.
—	Fabricants de chandelles.	Idem.
—	Coiffeurs.	Idem.
—	Cuisiniers.	Idem.
—	Fouleurs de peaux. .	Pieds surtout.
Coton (Débris de). . .	Ouvriers des filatures de coton.	Mains, figures, cheveux, vêtements.
Crins (Débris de). . . .	Batteurs de tapis. .	Surface de la peau, et des vêtements, ongles et mains.
—	Brossiers.	Idem.
—	Criniers.	Idem.
Cuivre.	Ajusteurs, tourneurs en cuivre.	Mains, peau des avant-bras, de la figure, cheveux, barbe, vêtements.
Encre.	Fabricants d'encre, écrivains.	Mains, vêtements.
Farine, fécule.	Boulangers.	Mains, surface de la peau, cheveux, barbe, vêtements.
—	Fabricants de fécule.	Idem.
—	Meuniers.	Idem.
Fer (et ses sels). . . .	Apprêteurs-monteurs	Mains, face palmaire surtout.
—	Apprêteurs de peaux.	Idem.
—	Artificiers.	Idem.
—	Chaudronniers. . . .	Idem.
—	Corroyeurs.	Idem.
—	Serruriers.	Idem.

Nature des substances.	Professions.	Siége.
Fer (*et ses sels*). . . .	Taillandiers, maréchaux.	Idem.
Goudron.	Calfatiers, mariniers	Mains et pieds.
Huiles de lin et autres.	Fabricants et épurateurs d'huile. . . .	Mains et vêtements.
—	Lampistes.	Idem.
—	Préparateurs et fouleurs de peaux. . .	Pieds surtout.
Indigo.	Commis et ouvriers en indigo.	Mains et ongles du pouce droit.
Jaunes d'œuf.	Coloristes.	Mains et ongles.
—	Mégissiers.	Idem.
—	Teinturiers.	Idem.
Laine (*Tontisses de*). .	Ouvriers des filatures de laine.	Peau des mains et du visage.
—	Fabricants de papiers veloutés.	Idem.
Lin (*Débris de*).	Ouvriers des ateliers de battage du lin. .	Toute la surface de la peau, vêtements
Mastic.	Vitriers.	Doigts, ongles, mains à la paume, surtout à gauche.
Matières organiques animales.	Bouchers.	Mains et vêtements.
	Boyaudiers.	Idem.
—	Préparateurs d'anatomie.	Idem.
—	Palefreniers.	Idem.
—	Vidangeurs.	Idem.
Mercure (*et ses sels*). .	Doreurs sur métaux.	Mains, et parfois figure et vêtem.
—	Etameurs de glaces.	Idem.
—	Sécréteurs de peaux de lapins..	Idem.
—	Teinturiers en plumes	Idem.
Nacre.	Ouvriers nacriers, scieurs de coquille, et polisseuses. . .	Mains.
Ocres.	Fabricants d'ocres, jaune et rouge. . .	Mains, vêtements.

Nature des substances.	Professions.	Siége.
Or.	Bijoutiers en chambre	Mains, cheveux, vêtements.
Orseille.	Fabricants d'orseille.	Mains.
Plâtre.	Apprêteurs de peaux.	Mains.
—	Dégraisseurs, id.	Idem.
—	Maçons.	Mains, vêtements.
—	Mouleurs en plâtre. .	Mains.
—	Plâtriers.	Mains, cheveux, vêtements.
Plomb (*et ses sels*). . .	Fabricants de céruse et minium.	Mains, figure, cheveux, vêtements.
—	Emailleurs de crochets pour les télégraphes.	Idem.
—	Potiers, vernisseurs.	Idem.
—	Verriers.	Idem.
—	Tous ceux qui manipulent les préparations plombifères.	Mains.
Poix.	Cordonniers.	Mains.
Potasse (*et sels*).	Artificiers.	Mains.
—	Blanchisseuses. . . .	Idem.
—	Boyaudiers.	Idem.
—	Fabricants de poudre	Idem.
Poudre (*de chasse et de guerre*).	Artificiers.	Mains, ongles.
—	Arquebusiers. . . .	Idem.
—	Fabricants de poudre	Idem.
—	Mineurs.	Idem.
Quinine (*Sulfate de*). . .	Fabricants de ce sel.	Mains, ongles.
Résine (*de diverse nature*).	Brossiers	Mains, ongles, quelquefois pieds.
—	Monteuses de bouquets de fleurs. . .	Idem.
—	Résiniers.	Idem.
Sang.	Anatomistes. . . . ,	Mains, avant-bras, vêtements.
—	Bouchers.	Idem.
—	Equarrisseurs. . . .	Idem.
—	Tripiers.	Idem.
Savon.	Blanchisseuses. . . .	Mains.

Nature des substances.	Professions.	Siége.
Savon.	Parfumeurs, fabricants de savon.. .	Idem.
Soie (Frisons de). . . .	Filateurs de frisons.	Mains, visage, vêtements.
Soude (et sels).	Artificiers.	Mains.
—	Fabricants de savon.	Idem.
Soufre.	Artificiers.	Mains, ongles, surface de la peau, vêtements.
—	Fabricants de poudre	
—	Tous ceux qui manipulent le soufre ou s'exposent à la vapeur de l'acide sulfureux.	Idem.
Strontiane (Sels de). .	Artificiers.	Mains.
Sucre.	Ouvriers des raffineries.	Mains.
—	Garçons épiciers. . .	Idem.
Tannin.	Apprêteurs de peaux.	Mains, bras, cheveux, vêtements.
—	Corroyeurs.	Idem.
—	Mégissiers.	Idem.
—	Tanneurs.	Idem.
Terre.	Balayeurs publics. .	Mains, vêtements.
—	Jardiniers.	Idem.
—	Laboureurs.	Idem.
—	Ouvriers attachés aux travaux des champs.	Idem.
—	Terrassiers.	Idem.
Tripoli.	Chaudronniers. . . .	Mains.
—	Polisseurs de glaces.	Idem.
Vernis.	Fabricants de vernis.	Mains, doigts, ongles, vêtements.
—	Chapeliers.	Idem.
—	Ebénistes.	Idem.
—	Marchands de meubles.	Idem.
Verre (en poudre). . .	Fleuristes, en fleurs diamantées au verre	Sous les ongles, peau de la main, de la figure, vêtem.

6° *Altérations du tissu cellulaire sous-cutané.*

Ces modifications sont constituées par l'amincissement et la disparition des couches, par leur hypertrophie, par le dépôt de sérosité dans ses mailles, et enfin, par le développement dans ses interstices de ce qu'on a appelé les *bourses séreuses.*

L'amincissement des couches du tissu cellulaire sous-cutané a lieu dans tous les cas où la peau a subi une usure et une élongation progressives, et quand un membre ou partie de ce membre est considérablement atrophiée. On peut signaler dans cette rare catégorie de faits, l'extrémité des doigts, des boyaudiers, des cordiers, des dévideuses de cocons, des fileuses de lin ; les avant-bras, avec paralysie des extenseurs, chez les ouvriers empoisonnés par le plomb ; les jambes des tailleurs.

Le contraire, c'est-à-dire l'hypertrophie, accompagne presque toujours un développement plus marqué du derme et des muscles des membres.

L'œdème ou l'infiltration habituelle du tissu cellulaire s'observe aux *mains* pendant les états aigus d'irritation qui sont la conséquence, soit du travail lui-même, soit des matières employées. Ainsi, chez les boulangers-pétrisseurs, les boyaudiers faisant les vieux boyaux, les blanchisseuses et les ouvriers imprimeurs attachés au service des presses, sous l'influence de lessives trop alcalines ; les dévideuses de cocons ; les tanneurs (action des bains à la chaux et à l'orpiment) ; les teinturiers en laine (bi-chromate de potasse) ; les teinturiers en plumes (par la murexide), bi-chlorure de mercure. Souvent les ouvriers ne suspendent pas leurs travaux, dès le début du mal, c'est ce qui amène presque nécessairement l'altération dont je parle.

Aux jambes et *aux pieds*, l'œdème accompagne les varices volumineuses et les ulcères qui en sont la conséquence. Il se développe d'autres fois par la seule macération prolongée des parties dans l'eau, ou par leur contact habituel avec un sol

humide; chez les briquetiers, les calfatiers, les débardeurs (la *grenouille*), les mineurs, les potiers de terre, les remorqueurs de bateaux, les saliniers. L'œdème de la *face* a été noté chez les *mineurs*.

Quant aux *bourses séreuses* dont les éléments sont puisés dans le tissu cellulaire sous-cutané, elles se développent dans les points soumis à une pression plus ou moins constante, pendant l'exercice de la profession ; en voici la liste par siége et par métier, au point de vue *industriel*, seulement, c'est dire que je ne m'occuperai pas de celles qui reconnaissent pour cause une autre origine que le travail lui-même de l'ouvrier.

Bourses séreuses.

Professions.	Siége.
Bijoutiers-graveurs.. .	A chaque coude.
Bijoutiers-guillocheurs .	Au coude droit seulement.
Bituminiers.	Aux deux genoux.
Chiffonniers.	A la région lombaire, en triangle.
Corroyeurs.	Au coude qui porte la *marguerite*,
Couvreurs. . . . . . . ,	A la face antérieure des deux genoux.
Casseurs de pierre (sur les routes). . . . . ,	Au genou gauche (par exception).
Doreurs sur métaux. .	Partie antérieure et interne de l'avant-bras gauche.
Frotteurs d'appartem. .	Au cou-de-pied droit.
Joueurs d'orgue. . . .	Au-devant du grand trochanter droit.
Menuisiers.	Au-devant du sternum.
Ouvriers en papiers peints.	Partie postérieure du cubitus gauche.
Parqueteurs.	Au-devant des deux genoux.
Portefaix.	Face externe du grand dorsal.
Porteurs d'eau.	Région cervico-scapulaire.
Porteurs à la halle. .	Au vertex, au-devant du scapulum.
Ramoneurs.	Aux deux genoux, au sacrum.
Religieuses.	Aux deux genoux.
Scieurs de long (ouvriers du bas).	Au-dessus du carpe droit.
—	Sur le vertex.
—	Au dessus de l'articulation acromio-claviculaire gauche.
Tailleurs d'habits. . .	Aux malléoles externes.
—	A la tête du péroné.
—	A la tête saillante du cinquième métatarsien.

7° *Altérations des ligaments et des aponévroses.*

Les ligaments peuvent être ou allongés ou rétractés :

Ils sont *allongés* ou distendus dans tous les cas où les mouvements de flexion ou d'extension subissent une augmentation notable. On observe ce fait chez les bijoutiers (pouce gauche renversé en arrière), chez les briquetiers (extension exagérée des ligaments du carpe aux deux mains), chez les cordonniers (aux pouces), chez les cloutiers (côté radial de l'articulation métacarpo-phalangienne de l'index, et d'une façon de moins en moins dessinée, au même point des trois autres derniers doigts de la main droite), chez les frotteurs (articulations des os du tarse droit, pied tendant à s'aplatir), chez les forts de la halle (affaissement des os du tarse aux deux pieds), chez les vieux postillons (ligaments externes de l'articulation tibio-fémorale), chez tous les ouvriers ou artisans qui ont un écartement notable du pouce et de l'index (ouvriers à ciseaux avec anneaux, (brossiers, coiffeurs, coupeurs, tondeurs), maîtres d'armes, menuisiers, ébénistes, peintres (avec palette) ; chez les pianistes (tous les ligaments sus et intra-carpiens aux deux mains), chez les porteurs à la halle (ligaments cervicaux postérieurs), chez les repasseuses (main droite, et quelquefois gauche, se cambrant avec facilité, et pouvant former avec le carpe, pendant son renversement, un angle de 45 degrés, distension très grande des ligaments palmaires et métacarpo-phalangiens des quatre derniers doigts), chez les résiniers des Landes (écartement du gros orteil et du deuxième doigt du pied, à gauche). Chez les saltimbanques, batteleurs-clowns (presque tous les ligaments entourant les articulations) ; chez tous ceux enfin qui ont des voussures du dos ou une cambrure de la colonne vertébrale.

La rétraction ou resserrement des ligaments accompagne les flexions exagérées devenues permanentes ; cela s'observe chez un certain nombre de manouvriers (blanchisseuses, char-

retiers, cloutiers, écrivains, laboureurs, terrassiers, violonistes), et se lie plus ou moins souvent aux crampes et contractures. Dans ce cas, les ligaments peuvent être en partie atrophiés. Les altérations des aponévroses s'observent surtout dans les cas de rétraction permanente des doigts de la main ou du pied.

8° *Altérations des tendons et de leur enveloppe.*

Ces modifications ne surviennent qu'à la suite de difformités acquises par un long travail, ou par une habitude de ce travail prise dès la jeunesse.

L'élongation comme le jeu plus facile et plus étendu dans les sens de la flexion et de l'extension s'observe ainsi que la rétraction, à peu près dans les mêmes circonstances que j'ai signalées à propos des ligaments. Les cas les plus saillants sont, pour l'élongation, celui des repasseuses, et pour la rétraction, celui des vieilles blanchisseuses et des vieux cloutiers.

L'irritation des gaînes tendineuses du carpe a surtout été signalée chez les boulangers-pétrisseurs, chez les briquetiers, les débardeurs, les potiers et les tondeuses de drap. Le même fait a été observé aux jambes chez les briquetiers (marcheurs de la pâte), et chez ceux qui font mouvoir avec une ou les deux jambes des machines à coudre ou des métiers analogues à des rouets. La crépitation ou le craquement perceptible par le doigt appliqué sur le tendon pendant les mouvements a été noté par quelques auteurs.

9° *Altérations du système musculaire.*

Le système musculaire peut subir plusieurs sortes de modifications, ou l'atrophie, ou l'excès de développement, ou la paralysie douloureuse ou insensible, parfois encore un raccourcissement réel.

L'arrêt de développement avec flaccidité s'observe dans les muscles des mollets des couvreurs, des parqueteurs, des ramoneurs, et des tailleurs ; à l'avant-bras gauche des cardeuses

de matelas, et à la main, et par suite au bras *droits* du cloutier.

L'excès de nutrition ou l'hypertrophie se remarque à l'avant-bras droit des blanchisseuses (au battoir), chez les boulaugers pétrisseurs (c'est un développement général de toute la main, des deux côtés), chez les bouchers, les briquetiers et les potiers de terre (mains), chez le corroyeur (au bras qui fait mouvoir la marguerite ou la *pommelle*, et aux deux bras, par l'usage de l'*étire*), chez les forgerons, batteurs, ouvriers à lourd marteau (bras et avant-bras), chez les fouleurs de peaux (les deux jambes), les frotteurs d'appartements (mollet droit), les maîtres d'armes (muscles du bras, avant-bras, et membre inférieur *droits*), ouvriers faisant mouvoir un métier avec une jambe; chez les forts de la halle (muscles de la région cervicale, bras et avant-bras), chez les potiers de terre (les grands pectoraux).

Les contractures douloureuses ont été observées chez les écrivains de profession, ches les violonistes; les crampes proprement dites chez tous ceux qui font mouvoir un tour, un rouet, un métier (mains, bras, jambes), chez les pianistes (deux bras), après un exercice trop longtemps prolongé.

Les paralysies accidentelles des extenseurs de l'avant-bras et des mains, chez les porteurs de lourds ballots, déterminent ce qu'on a appelé *la griffe* (atrophie des muscles interosseux), on les voit plus habituellement chez les ouvriers empoisonnés d'une manière aiguë ou chronique par le travail au plomb; et la paralysie des muscles du mollet, chez les ouvriers attachés au jeu des machines à coudre.

Les tremblements musculaires arrivent aux ouvriers qui emploient des préparations mercurielles et qui ont subi une intoxication générale. Ceux qui y sont exposés sont les étameurs de glaces, les doreurs sur métaux, les teinturiers pour plumes, les sécréteurs de peaux de lièvres et de lapins. En dehors de cette cause, il peut avoir lieu chez les écrivains de profession.

On a signalé le tremblement des membres inférieurs chez

les ouvriers mineurs; on sait aussi quelle influence exerce sur la régularité et l'harmonie des mouvements normaux, une fatigue manuelle non ordinaire, chez ceux qui n'en ont pas l'habitude. Un chirurgien ne se chargerait pas de faire une opération délicate après avoir porté de lourds fardeaux ou fait subir à sa main un exercice physique immodéré.

Les altérations musculaires que je viens de rappeler amènent constamment une modification dans la forme, l'étendue et la direction normale des mouvements.

10° *Altérations des articulations.*

Ces altérations sont presque toujours produites par des espèces de luxations incomplètes, dans un sens ou dans un autre, des petites habituellement, et quelquefois des grandes articulations. Elles sont accidentelles quand elles ne se développent que sous l'influence directe du travail, et que celui-là est fréquemment interrompu ; elles sont durables quand elles succèdent à des attitudes forcées prises de bonne heure, et entretenues pendant un long temps.

Aux *mains*, il faut avant tout noter l'état de flexion plus ou moins marqué et permanent, qui s'oppose à l'extension normale des doigts chez tous les anciens manouvriers, et spécialement chez les cloutiers (main droite). (Voir la description spéciale de cet état, p. 120.) La luxation habituelle, en arrière, du pouce gauche, chez les bijoutiers, les cordonniers, les élèves pharmaciens, chez les repasseuses et les vitriers ; à la *hanche gauche*, chez le joueur d'orgue ; aux *genoux*, chez les vieux postillons (luxation commençante en dehors, membre arqué des deux côtés), même lésion, mais moins prononcée, chez les tailleurs d'habits ; aux *pieds*, voûte tendant à s'affaisser, chez le frotteur (pied droit), chez le fort de la halle et la marchande à l'éventaire, aux deux pieds, distension de presque tous les ligaments chez les danseuses, dont le *pied* est l'analogue de la *main* des pianistes ; aux *orteils*, chez les ré-

siniers (luxation en dedans du gros orteil ; chez les tisseurs et ouvriers travaillant aux métiers à la Jacquard (luxation commençante des orteils des deux pieds, par suite d'extension exagérée permanente); au *sternum*, chez les cordonniers, les corroyeurs, les menuisiers, les serruriers et les tourneurs ; à la *colonne vertébrale*, les courbures en *avant* avec voussure, chez les bijoutiers, les chaudronniers, les chiffonniers, les cordonniers, les expéditionnaires, les forts de la halle, les horlogers, les laboureurs à la pioche et au hoyau ; certains mineurs, les parqueteurs, les serruriers, les tourneurs, les vignerons, et chez tous ceux que le travail oblige à être constamment penchés en avant : les courbures *latérales* chez les blanchisseuses porteuses, les corroyeurs avec saillie des côtes du côté opposé à l'avant-bras chargé de la *marguerite ;* chez les frotteurs d'appartements, chez les joueurs d'orgues ; enfin, en *arrière* avec cambrure, chez les chauffeurs de chemins de fer, les marchandes à l'éventaire et chez les marins.

11° *Altérations des os (ou des surfaces osseuses).*

Elles marchent en général parallèlement avec celles des articulations dont elles sont une des conséquences possibles et éloignées. Habituellement elles ne se développent que par usure prolongée des surfaces, dans des positions vicieuses. On pourrait les retrouver sur le squelette, dans tous les cas où j'ai indiqué des modifications durables dans la forme des articulations. Elles peuvent causer l'ankylose. On a cité aussi une altération particulière des os de la jambe, chez les ouvriers briquetiers, par suite de la compression permanente de paquets de veines variqueuses. C'est une usure avec résorption de la substance osseuse elle-même.

La phalangette des index des cordiers, des fileuses, des monteuses de bouquets, doit s'effiler sous l'influence du temps, et la phalangette des pouces droit ou gauche à l'état spatuliforme, doit s'écraser et s'aplatir, chez les bijoutiers, les cordonniers, les élèves pharmaciens, les repasseuses et les vi-

triers. L'ankylose survient chez les cloutiers, les vignerons et dans presque tous les cas où la déformation articulaire est permanente.

12° *Altérations des vaisseaux (veines).*

L'altération des veines se remarque rarement aux mains et aux avant-bras. Elle s'observe cependant sous forme de développement saillant, chez les ouvriers qui travaillent dans un air chaud, devant des foyers ardents, ou qui plongent habituellement les mains dans des liquides à température plus ou moins élevée. Je noterai dans cette catégorie, les blanchisseuses, les blanchisseurs de tissus, les boulangers, les chauffeurs, les chaufourniers, les cuisinières, les forgerons, les fumistes, les mouleurs en bronze (ouvriers chargés du flambage et du moulage des pièces), les pâtissiers, les teinturiers, les verriers.

Dans toutes ces circonstances, les veines sont saillantes et apparentes, mais on ne peut donner à cet état, remarquable cependant, le nom de *dilatation variqueuse.*

Les varices proprement dites, varices de veines superficielles et souvent profondes, s'observent seulement ou principalement du moins, aux membres inférieurs (jambes et pieds). Les plus fréquentes sont aux jambes, et amènent très souvent, à leur suite, des ulcères variqueux. Je classerai ici dans le même chapitre, les varices et les ulcères variqueux, en notant cependant à part ceux où l'ulcère se développe.

L'expérience a signalé ces lésions chez presque tous les ouvriers qui travaillent debout, dans l'eau, sur un sol humide, ou dont les jambes, pendant le travail, sont tellement placées que la circulation est nécessairement troublée, et manifeste ce désordre par la production des varices.

On les remarque chez les blanchisseuses qui travaillent debout et à genoux (varices et ulcères), chez les briquetiers (varices volumineuses atrophiant parfois la substance du

tibia), chez les chapeliers (attachés à la foule), chez les charretiers (ulcères), les cuisinières (ulcères), les engorgeurs de pigeons, les forgerons, les menuisiers (surtout à la jambe droite), les mineurs (ulcères), les ouvriers en soie dits canuts, (ulcères); chez les portefaix, les saliniers (ulcères), les tondeurs de draps.

Dans un seul cas, j'ai pu noter des dilatations assez évidentes des veines de la face. C'était chez un vieux parqueteur. Il pourrait y en avoir chez les mineurs qui ont travaillé longtemps à genoux et courbés dans les galeries d'extraction de houille et de minerai; les tailleurs d'habits et les vignerons, ont les veines du front développées.

Dans la série de professions et d'industries que je viens de parcourir, il y a encore un certain nombre de signes extérieurs palpables, que l'hygiéniste et le médecin légiste surtout doivent connaître et ne pas oublier. Je les ai d'abord signalés sur le tableau ou portrait spécial auquel chacun d'eux appartient. Je les rappellerai ici brièvement.

Les *cheveux et la barbe*, pendant le travail industriel, sont en général colorés de la même façon que les mains et les avant-bras. En *rouge*, chez les tanneurs et corroyeurs; en *vert*, chez les tourneurs en cuivre; en *noir*, chez les charbonniers, les chauffeurs; en *blanc*, chez les boulangers, les meuniers, les plâtriers; les poussières d'*or* emplissent les cheveux des bijoutières; celles de *sciure de bois*, ceux des scieurs de long, etc. Les cheveux sont usés ou absents là où ils subissent une pression ou un frottement continu (forts de la halle, porteurs sur la tête, scieurs de long [ouvrier du bas]).

Les *dents* sont habituellement mauvaises chez les tailleurs et les ouvrières à l'aiguille, par suite de l'habitude de couper leur fil avec les incisives; chez les confiseurs, par suite de leur contact avec des sirops très épais et très chauds, dont on essaye la densité et le degré de *filage;* chez les ouvriers cérusiers, ou exposés à la poussière d'un sel de plomb (liséré

bleuâtre aux gencives (gingivites) ; il en est de même chez les ouvriers travaillant à quelque préparation mercurielle.

Le bord des *paupières* est souvent atteint de blépharite chez les ouvriers vivant dans un air chargé de vapeurs irritantes, ou de poussières abondantes de diverse nature (gaz nitreux et sulfureux, vapeurs d'iode et de chlore, dans les fabriques de produits chimiques), et chez les brossiers, les filateurs de laine et de coton, les ateliers de battage du lin, les meuniers, etc., etc.

Les fabricants d'allumettes chimiques au *phosphore blanc* sont frappés de nécrose du *maxillaire inférieur*.

Enfin, les *lèvres* sont souvent atteintes d'irritation chronique avec gonflement, chez les boyaudiers qui insufflent les boyaux, chez les engorgeurs de pigeons et chez les verriers.

Je n'ai plus que quelques mots à ajouter sur l'importance que peut avoir dans cette question la considération des altérations, de l'usure, de la forme, de la coloration et de l'odeur des *vêtements* de l'ouvrier. L'action destructive des acides et des alcalis concentrés, pendant la fabrication de ces substances, pendant celle du coton-poudre, pendant le dérochage; partout où l'usure indique une pression habituelle ; l'odeur spéciale des boyaudiers, des tanneurs, des vidangeurs, tous ces signes liés à d'autres plus nets et plus évidents, peuvent être d'un grand secours en hygiène publique et en médecine légale.

Je terminerai par une considération physiologique à laquelle m'a conduit l'observation des faits : j'ai pu constater, dans quelques cas, l'hérédité de difformités acquises pendant l'exercice de certaines industries. Ainsi, l'*écartement* du pouce et de l'index, et l'*écartement* du gros orteil et du doigt voisin, chez le menuisier et le résinier, sans que les enfants aient encore travaillé au même métier que leurs pères. L'*inflexion en dehors* des quatre derniers doigts des deux mains chez les jardiniers. Il paraît que certaines familles de carriers

(mains à flexion exagérée des doigts des vieux manouvriers) sont dans le même cas, ainsi que certains *houilleurs* en Belgique. (Voir Boëns-Boisseau, p. 6, Bruxelles, 1862, *Traité pratique des maladies des houilleurs*). Quel rapport y a-t-il entre ce fait et l'hérédité des difformités qui a quelquefois lieu chez l'homme dans d'autres circonstances (le bec-de-lièvre, les doigts supplémentaires observés souvent sur une série de membres de la même famille), et chez les animaux, par exemple, chez le basset à jambes torses ?

TROISIÈME PARTIE.

VALEUR ET INTERPRÉTATION DES SIGNES ET ALTÉRATIONS PRÉCÉDEMMENT EXPOSÉS.

Pour déterminer en hygiène publique et en médecine légale la valeur réelle des signes dont j'ai exposé l'histoire, il faut tenir compte avant tout de certaines circonstances générales plus ou moins importantes. Si l'ancienneté de la profession contribue le plus habituellement à donner aux lésions qui en sont la conséquence, un caractère plus prononcé, et par suite une signification plus précise, il faut savoir qu'il est un certain nombre de cas dans lesquels l'intervention du temps perd toute sa valeur. Les effets sont rapidement produits et peuvent être rapidement effacés. Ainsi, le vieux manouvrier conservera toute sa vie les traces de sa profession, et celui, par exemple, qui travaille au vert de Schweinfurst, pourra, quelque temps après la cessation de son métier, ne plus rien offrir à la surface de sa peau, qui puisse en signaler les souvenirs. Il y a donc un intérêt réel à classer et à étudier de nouveau ces faits, ou comme les a disposés M. Tardieu, en *certains* et *incertains*, en *durables* et *accidentels* (ce que j'ai déjà indiqué dans le cours des descriptions), ou bien, reprenant l'ordre que j'ai adopté, en leur appliquant une valeur relative, empruntée

au siége, à la fréquence, et pour ainsi dire à la fatalité de leur développement. Mais ici encore, on devra se rappeler que, comme en fait d'auscultation ou de percussion, il existe rarement un seul signe qui puisse fixer le diagnostic d'une manière absolue; ce n'est qu'à l'aide de leur coïncidence et de leurs rapports mutuels, que le plus souvent on peut arriver à la découverte de la vérité. Sous le bénéfice de ces observations préliminaires, je vais exposer brièvement la valeur certaine ou probable des lésions ou modifications précédemment énumérées.

1° *Valeur des altérations de l'épiderme.*

Elles sont d'autant plus dignes d'être notées, qu'elles s'appliquent à une lésion plus rare. D'où il suit que son usure ou son amincissement devra bien plus fixer l'attention, que l'accumulation de ses couches, fait si commun et si étendu. En effet, on ne l'observe d'une manière bien marquée que dans dix industries. La localisation spéciale de la lésion peut transformer ce caractère en signe pathognomonique. C'est ce qui a lieu pour la plupart des ouvriers signalés dans le chapitre qui les concerne. (P. 152.)

Les hypertrophies ou accumulations des couches d'épiderme, n'ont d'importance réelle pour *désigner* une profession, que dans les cas où le siége en est particulier et non commun à plusieurs régions. Dans ce dernier cas, il faut grouper plusieurs caractères ensemble. Ainsi l'épaississement général de l'épiderme de la face palmaire indique bien un manouvrier, mais ne spécialise pas assez à lui seul l'état particulier de chacun ; il faut rechercher avec soin le siége et l'étendue d'une ou plusieurs callosités, se détachant au milieu des autres par un relief bien accusé et bien limité soit sur une peau généralement épaissie, soit sur une peau souple dans le reste de son étendue. Il faut appeler à son secours la considération de la couleur, de l'odeur, des déformations articulaires. Tous

les ouvriers que j'ai classés, et auxquels j'ai donné un numéro particulier, dans l'histoire des lésions spéciales, sont au nombre de ceux qui peuvent être reconnus. Leurs callosités ont quelque chose de spécial, soit par la forme, soit par le nombre, soit par le siége, soit par la coloration. Avec du soin, avec une étude faite le livre à la main si l'on veut, comme dans beaucoup de recherches de botanique ou d'histoire naturelle, on arrivera à diagnostiquer le genre et l'espèce de l'industrie recherchée.

Le ramollissement de l'épiderme, rare autant que son amincissement, aura la même valeur relative que ce dernier.

Le fait de sa coloration et de son odeur se confondra dans son appréciation avec ce qui sera dit plus bas de ces états divers de la peau.

2° *Valeur des altérations du derme.*

Les altérations du derme lui-même, très fréquentes par suite d'un grand nombre de causes, n'acquerront de valeur que quand elles seront associées à d'autres signes et à d'autres renseignements. En effet les diverses éruptions, les gerçures, les ulcérations, si elles ne sont pas accompagnées de colorations particulières, d'odeurs spéciales, de déformations des articulations, de dépôt de poussières dans les plis de la peau, etc., pourraient être confondues avec des lésions d'origine étrangère à l'influence des professions. J'ai vu prendre pour des ulcérations syphilitiques, des plaies peu profondes des pieds, des mains, des parties génitales, simulant des rhagades ou *intertrigo*, et dues simplememt au contact ou à l'inoculation d'une poussière arsenicale. Ainsi donc les altérations du derme, quoique liées très souvent à l'exercice de certaines professions bien connues, et constituant un groupe très naturel, n'ont pas par elles seules une valeur absolue.

3° *Valeur des altérations des ongles.*

Les modifications que subissent les ongles ont une signifi-

cation bien plus caractéristique. L'usure spécialisée, le développement laissé à l'excès sur un seul ongle, et la coloration permanente surtout, sont au nombre des éléments les plus constants qui permettent d'apprécier la nature de la profession ou de la cause qui a déterminé les lésions; ajoutées aux altérations du derme, elles acquièrent une grande valeur : par exemple, chez les préparateurs de toiles pour fleurs artificielles à l'aide de l'arsénite de cuivre, la coloration jaune des ongles produite par l'acide carbazotique qui s'y trouve mélangé, rapprochée des ulcérations des doigts et de la teinte des plis de la peau des mains et des avant-bras, ne saurait permettre l'erreur à un œil exercé.

4° *Valeur des modifications des poils.*

Leurs altérations sont constituées par l'usure ou par l'absence totale, sur des points où ils se développent et persistent habituellement. A la partie externe des jambes, où l'état glabre de la peau est un fait constant, chez le cordonnier par exemple, le même signe peut être parfois produit sous la pression d'une botte ou d'une guêtre épaisse de cuir. La forme et l'étendue de la portion de peau dépilée, l'existence simultanée des bourses séreuses aux malléoles externes, à la tête du péroné, au cinquième métatarsien dissiperont toute chance d'erreur. Ce signe n'a donc d'importance que dans le cas où il s'ajoute à d'autres plus constants ou plus caractéristiques.

Je dirai la même chose des altérations de la *sensibilité* de la peau. On doit les reconnaître et on doit les rechercher, toutes les fois que le sujet vivant est offert à l'observation; mais l'étiologie de ce signe commun à tant d'autres affections offrirait seule trop de difficultés et d'incertitudes pour en tenir un compte important.

On peut tirer des notions fort utiles de la considération des modifications de *couleur* que subit si souvent la main de l'ouvrier. Elles sont en général caractéristiques ou pathognomo-

niques. La main du tanneur, de l'ébéniste, du charbonnier, du chauffeur, de l'écaleuse de noix ne tromperont guère personne. Les colorations *blanche* et *noire* sont peut-être celles dans lesquelles l'analyse chimique et microscopique soit la plus nécessaire.

En effet, on pourrait jusqu'à un certain point, confondre au premier coup d'œil la main d'un cérusier avec celle d'un amidonnier, d'un meunier, d'un plâtrier ; et celle d'un ébéniste (vernis noir) avec celle d'un serrurier, d'un chaudronnier ou d'un fumiste. On les distingue surtout à l'aide d'autres caractères différentiels. D'où il faut conclure que, dans cet ordre de signes, on aura souvent besoin de s'éclairer des lumières de la chimie.

Le caractère des odeurs exposera à moins d'embarras. En effet, elles sont *spéciales* chez le boyaudier, le tanneur, le calefatier, l'ébéniste, la marchande de poissons, les ouvriers parfumeurs. Ce signe emporte avec lui une grande valeur.

Pour faciliter les recherches chimiques et microscopiques de la nature des poussières organiques ou inorganiques inhérentes à la peau (mains, pieds) ou aux cheveux et à la barbe, j'ai donné la liste des diverses substances qui pourront être recherchées (p. 167). C'est avoir, je pense, éclairé d'avance la direction à donner aux analyses. Il devient évident que la constatation d'un métal, d'un sel, d'une substance organique bien déterminée, ou autre, sera, dans tous les cas, un signe pathognomonique, suffisant à lui seul pour résoudre une question posée.

5° *Valeur des altérations du tissu cellulaire sous-cutané.*

En fait d'altérations du tissu cellulaire sous-cutané, on ne peut attacher d'importance qu'à la présence des bourses séreuses, attestées au dehors par la saillie, la rougeur et souvent l'inflammation de la peau. Comme ces bourses sont accidentelles, comme elles ne sont en général que le résultat d'une

pression longtemps continuée sur un même point et que l'effet est permanent, il en résulte que ce signe est habituellement *spécial*. Il faut cependant qu'il soit bien constaté qu'il n'appartient pas au point saillant d'une gibbosité, qu'il n'est pas le résultat de la compression d'un bandage herniaire, etc., en un mot qu'il n'est pas placé sur une partie dont aucun ouvrier ne se sert comme point d'appui ou de résistance, dans l'exercice de son métier. Avec la table que j'ai dressée, il sera facile de chercher et de trouver le siége des bourses séreuses et de reconnaître l'espèce à laquelle elle appartient.

6° *Valeur des altérations des tendons et de leur enveloppe; des articulations, des muscles et des os.*

Les modifications des tendons et de leur enveloppe ou de leur gaine n'ont pas de valeur absolue, parce que plusieurs causes de nature diverse peuvent les déterminer. Il en est de même des altérations musculaires, de celles des ligaments, des articulations et des os. Néanmoins les flexions exagérées de la main avec impossibilité d'extension normale, sans cicatrices à la paume de la main, et sans autre lésion que cette flexion permanente elle-même, indiqueront toujours une profession manuelle longtemps prolongée. Quant aux extensions forcées, quoique liées, soit pour tous les doigts, soit seulement pour le pouce, à l'exercice de certains métiers, elles se rencontrent cependant assez souvent en dehors de leur influence pour perdre, quand elles sont *seules* considérées, la valeur d'un signe de premier ordre.

Le développement musculaire *localisé*, limité à un seul membre, acquiert plus d'importance et mérite d'être signalé; il indique toujours une action plus énergique et plus constante de ces parties et doit mettre sur la voie du métier ou de la profession où ces effets prédominent.

Quant aux déformations des articulations, à leurs courbures, affectant les os de la main, des membres, de la colonne verté-

brale, du sternum, des côtes, elles sont curieuses à signaler; mais, soumises à beaucoup d'autres origines, elles doivent être réunies à d'autres caractères pour acquérir une signification acceptable.

Il faudra enfin tenir compte de l'état des vaisseaux ; mais les varices simples, et, par suite, les ulcères variqueux, sont si communs en dehors de l'action déterminante spéciale des industries, que, quelle que soit leur fréquence dans certains métiers, on devra s'abstenir, d'après ce *seul* signe, de décider une question d'identité.

Il suit de ces réflexions que les *caractères pathognomoniques* des lésions causées par l'exercice des diverses industries ou professions, *appartiennent :*

1° A la constatation bien nette de lésions isolées et toujours localisées, dans un point connu d'avance de l'épiderme et du derme (callosités, durillons);

2° A l'usure, à l'élongation spécialisée, ou à la coloration accidentelle ou permanente d'un, de plusieurs ou de tous les ongles de la main;

3° A certaines colorations ou à certaines odeurs de la main, des pieds ou de tout le corps ;

4° A la présence d'une bourse séreuse accidentelle (d'origine industrielle);

5° Enfin, à la constatation chimique ou physique de certaines poussières organiques ou inorganiques reconnues par une analyse rigoureuse, et extraites des substances recueillies, soit directement, soit à l'aide du lavage, dans les plis de la peau des mains ou des pieds, sous les ongles, dans les cheveux, dans la barbe, à la surface des vêtements.

Tous les autres signes tirés de la généralisation plus ou moins étendue de l'épaississement de l'épiderme ou du derme, des diverses éruptions ou ulcérations de la peau, des déviations produites par des altérations des ligaments, des tendons, des muscles, des articulations, des surfaces osseuses, des modi-



P. Lackerbauer Chromo-lith. Librairie J.



...llière et fils. Lith. Becquet Paris.

2

Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 1.

Fig. 2.



..lière et fils. Lith. Becquet, Par..

Fig. 1.



Fig.



Lackerbauer Chromo-lith. *Librairie J.*

. 2.

Fig. 3.





Fig. 4.



Baillière et fils. Lith. Becquet. Paris.

4

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.





Fig. 4.

Baillière et fils. Lith. Becquet, Paris

fications si curieuses de la sensibilité, du tact, du toucher, des altérations des dents, du bord libre des paupières et des lèvres, n'ont de valeur réelle que combinés ensemble, et rapprochés intelligemment les uns des autres. Seuls, ils ne disent rien de positif, mais deux à deux, ou en plus grand nombre, ils acquièrent souvent l'importance la plus décisive et s'élèvent à la puissance d'un caractère pathognomonique.

Il y aura cependant encore quelques distinctions à établir dans l'étude et l'appréciation de tous ces signes, selon qu'on sera appelé à les constater et à les vérifier pendant la vie ou après la mort.

Il en est qui peuvent persister : tels sont les modifications chimiques de coloration de la peau, certains états des ongles, les bourses séreuses, la pénétration de quelques poussières dans la peau, etc., etc., souvent aussi l'*odeur*. Ces caractères devront avoir la supériorité sur les autres.

Ai-je besoin d'ajouter, en terminant ce chapitre de médecine légale, qu'il y a encore beaucoup d'autres signes capables d'élucider les questions d'identité, mais que mon travail n'est pas un traité sur ce sujet important? J'ai voulu réunir tous les faits relatifs aux modifications que l'industrie imprime à la main surtout, et à d'autres points de la surface du corps, en faire une espèce de monographie, et tirer de cette étude les considérations pratiques applicables à la médecine légale, dans les questions d'identité.

J'ai tenté enfin, par la collection et par l'analyse de tant de faits, d'*indiquer à l'hygiène publique* ce qu'il y a encore à faire pour atténuer les inconvénients ou les dangers de beaucoup d'industries, et à la *médecine légale* les caractères à l'aide desquels, dans les questions d'identité, elle pourra souvent éclairer la religion des magistrats et la conscience des jurés.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Fig. 1. *Boyaudiers* : main lisse et rose, avec ulcérations à la base des doigts, suite du maniement des *vieux boyaux*.

Fig. 2. *Teinturiers* : traces d'ulcérations.

Fig. 3. *Chercheuses de fourmis* : inflammation du derme, et desquamation de l'épiderme ; ongles bleuâtres.

Fig. 4. *Forgerons* : peau couverte de cicatrices blanchâtres.

PLANCHE II.

Fig. 1. *Ébénistes* : vernis noir colorant la peau.

Fig. 2. *Scieurs de long* (ouvrier du bas) : bourse séreuse au-dessus du poignet *droit*.

Fig. 3. *Tanneurs* : *pigeonneau* au doigt médius.

Fig. 4. *Boyaudiers* : toute la face interne de la main lisse et rosée.

PLANCHE III.

Fig. 1. *Forts de la halle* : durillon en *croissant* sous la plante des pieds.

Fig. 2. *Résiniers* : écartement du gros orteil et du deuxième doigt.

Fig. 3. *Pastilleurs* : ongle du pouce droit usé et ecchymosé.

Fig. 4. *Bijoutiers* : dernière phalange du pouce luxée en dehors.

PLANCHE IV.

Fig. 1. *Charretiers* : main calleuse d'un vieux manouvrier.

Fig. 2. *Blanchisseuses en gros* : main calleuse et rétractée.

Fig. 3. *Sculpteurs en bois* : deux durillons ovales au centre de la main.

Fig. 4. *Casseuses* ou *écaleuses de noix*.

VARIÉTÉS.

REVUE ADMINISTRATIVE,

Par M. TREBUCHET.

Préparation des étoffes arsenicales. — Emploi des sels de cuivre dans la préparation des conserves de fruits et de légumes destinés à l'alimentation. — Fabrication des vinaigres, et des boissons composées. — Produit étranger pour l'extinction des incendies. — Hydrophobie. Instruction sur les moyens à prendre lors de morsures de chiens enragés.

1° *Préparation des étoffes arsenicales.* — En 1857, le conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine fut chargé d'examiner les réclamations auxquelles donnait lieu la *préparation des étoffes vertes, par l'arsénite de cuivre.* Plusieurs ouvrières avaient été indisposées en préparant ces étoffes (1) ; les faits furent constatés avec soin, et l'administration dut se préoccuper d'un état de choses aussi fâcheux au point de vue de la santé publique.

De son côté, le conseil de salubrité ne cessa d'étudier cette importante question que M. le docteur Vernois, l'un de nos collaborateurs et membre du conseil, a traité *in extenso* dans les *Annales* 1859 (t. XII, p. 319). Nous ne reviendrons pas sur le côté scientifique de la question, mais au point de vue administratif, nous croyons utile de faire connaître les mesures adoptées dans le ressort de la préfecture de police, conformément aux instructions de M. le ministre du commerce.

Ces mesures concertées avec le conseil d'hygiène publique, font l'objet de la circulaire suivante adressée le 20 avril 1861, par M. le préfet de police aux commissaires de police de son ressort.

« Monsieur, dans une circulaire du 16 août 1860, Son Excellence M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, auquel a été signalé le danger que présente l'emploi de l'arsénite de cuivre pour la teinture de certaines étoffes et pour la préparation des feuillages artificiels destinés à la parure des dames, a rappelé que le devoir de l'administration est de recommander aux fabricants d'apporter une grande circonspection dans le choix et l'emploi des

(1) Voir le *Rapport général sur les travaux du Conseil d'hygiène publique* 1849 à 1858.

agents chimiques pour la teinture, et de leur signaler particulièrement, comme devant être proscrite, la teinture en vert par l'arsénite de cuivre.

» Les fabricants et les marchands ne doivent pas ignorer que si la *fabrication* et la *mise en vente* des marchandises dont il s'agit produisaient des accidents plus ou moins sérieux, ils encourraient non-seulement des réparations civiles, mais aussi des peines correctionnelles.

» En ce qui concerne spécialement Paris, où l'industrie des feuillages artificiels destinés à la parure des dames occupe un assez grand nombre d'ouvriers, il importait de chercher à prévenir les accidents qui peuvent se produire. J'ai, en conséquence, fait préparer par le conseil d'hygiène publique et de salubrité une instruction spéciale où sont indiquées les mesures de précaution indispensables dans cette fabrication.

» Je vous invite à la remettre, sous forme de notification, aux fabricants et marchands (tels que fleuristes et modistes) de votre quartier, en les avertissant de la responsabilité qui leur incombrait, si des accidents se produisaient chez les ouvriers employés dans leurs ateliers, ou chez des personnes qui auraient acheté des marchandises mises en vente.

» Vous aurez soin de dresser un état des fabricants et commerçants auxquels cette instruction aura été notifiée et de me faire parvenir cet état.

Le préfet de police, *signé :* Boittelle.

I. *Instruction concernant les précautions à prendre lorsqu'on fait usage de couleur verte à base arsenicale :*

1° Dans la préparation des herbes et des feuillages desséchés ;

2° Dans la préparation des toiles pour feuilles artificielles ;

Les fabricants d'herbes et feuilles artificielles, dans leur intérêt bien compris, comme dans celui des ouvriers qu'ils emploient, doivent prendre certaines précautions dans la préparation de ces objets, car elle peut donner lieu à des accidents, soit chez les ouvriers, soit chez les personnes, qui font usage de ces objets comme parure.

§ 1er. — *De la préparation des herbes et feuillages.* — Le trempage des herbes et feuillages qui se fait dans un liquide tenant en suspension de l'arsénite de cuivre, a pour inconvénient de permettre à la couleur desséchée de se détacher sous forme de poussière fine, qui produit, par son contact, des éruptions au visage, aux doigts et aux autres parties du corps, et peut causer des empoisonnements. Le travail du poudrage des bouquets et des herbes avec de la poudre d'arsénite de cuivre est également dangereux, et les fabricants doivent renoncer à cette espèce de fabrication.

On peut éviter, à peu près complétement, les dangers signalés, en opérant le trempage des herbes desséchées, soit dans une solution d'arsénite de cuivre mélangé à l'essence de térébenthine, soit en se servant d'un collodion tenant en suspension l'arsénite de cuivre, soit enfin en employant de la couleur arsenicale broyée à l'huile de lin.

§ 2. — *De la préparation des toiles pour feuilles artificielles.* — 1° *Préparation de la pâte.* — On ne doit jamais opérer le mélange du vert arsenical avec l'amidon ou d'autres substances à l'aide de la main. Il faut introduire la pâte dans un vase fermé par un couvercle en bois ou parchemin épais, et fixer au centre du couvercle une tige agitateur pour travailler la pâte. De cette façon, les mains et les avant-bras seront complétement à l'abri du contact et de l'inoculation possible du sel arsenical. Il y aurait encore moins d'inconvénients, si l'ouvrier portait des gants épais et longs.

2° *Application de la pâte sur l'étoffe.* — Pour l'application de la pâte sur l'étoffe destinée à la fabrication des feuilles, opération qui se pratique, soit à la main nue, soit au moyen d'un gros pinceau, on évitera une grande partie des inconvénients inhérents à ce travail, si, dans le premier procédé, l'ouvrier porte des gants longs et assez épais, s'il enveloppe la mousseline dans un gros torchon, et si, dans le second, il se sert, pour étendre la pâte, d'une brosse à large dos de bois et haute de 4 à 6 centimètres.

3° *Battage de l'étoffe.* — Pour le battage de l'étoffe après l'enrobement par la pâte, il est expressément recommandé de protéger la main contre l'action immédiate de l'enduit arsenical, en l'enveloppant d'un morceau de forte toile. Avant le travail de l'enrobement, l'ouvrier doit se frotter les mains avec de la poudre de talc, et, après ce travail, ainsi qu'après le battage de l'étoffe, il doit les laver dans de l'eau additionnée d'un vingtième d'acide hydrochlorique, puis à l'eau ordinaire.

4° *Séchage de l'étoffe.* — Pour que le séchage des étoffes imprégnées de la pâte arsenicale (*opération qui se fait en les fixant sur des cadres de bois garnis d'un rang serré de pointes aiguës et qui expose les ouvriers à être fréquemment blessés*) ne soit pas dangereux, il faut espacer ces pointes l'une de l'autre, d'au moins 6 centimètres et faire porter à l'ouvrier des gants épais.

5° *Pliage et calendrage de l'étoffe.* — Le pliage à angles droits et deux, quatre et six fois l'une sur l'autre, des étoffes séchées, a pour inconvénient de briser, dans chaque pli, la pâte non adhérente et de produire une poussière arsenicale qui remplit l'air, est respirée par l'ouvrier, s'attache aux diverses parties du corps et se mêle aux aliments, s'il s'en trouve dans l'atelier. On diminuera les dangers signalés, en roulant doucement les toiles préparées, en travaillant avec

des gants et un masque et en balayant avec soin, après l'opération du pliage, la table sur laquelle elle a eu lieu, ainsi que l'atelier, et en le ventilant convenablement. Le calendrage des étoffes avant leur transformation en feuilles, lorsqu'il est fait à une forte pression, est une opération utile, mais l'effet qu'il produit s'affaiblit après quelque temps.

6° *Découpage et dédoublage des feuilles.* — Le découpage des feuilles en diverses formes et dimensions, à l'aide d'un emporte-pièce, ainsi que le dédoublage des paquets de feuilles fournis par l'emporte-pièce ont l'inconvénient de disperser beaucoup de poussière arsenicale qui, absorbée par les voies de la respiration, peut déterminer des empoisonnements lents et chroniques. Pour éviter ces dangers, il faut travailler dans un atelier bien aéré, sur une table creuse, recouverte d'un papier blanc qui permette de voir et de recueillir la poudre arsenicale; il faut porter des gants pendant l'opération, un masque pourvu d'une éponge humide à l'endroit des narines, éponger fréquemment à l'eau froide le nez et le visage, et plonger souvent les doigts dans la poudre de talc.

Précautions générales. — 1° Il doit être interdit de déposer des aliments dans les ateliers et il ne doit pas être permis aux ouvriers d'y prendre leur repas.

Pour les ouvriers qui travaillent dans leur ménage, les opération, dont il vient d'être parlé doivent avoir lieu dans une pièce séparée; le sol et les tables doivent être maintenus en bon état de propreté et on ne doit pas laisser les enfants pénétrer dans l'atelier.

2° Tous les ouvriers occupés à manier, soit des pâtes arsenicales, soit des bouquets, toiles ou feuilles en tissus arseniqués, doivent porter, outre l'emploi des gants et des manches, des sabots ou forts souliers, de préférence à des chaussons perméables à la poussière arsenicale.

3° Deux fois au moins par semaine, on doit saupoudrer le sol de l'atelier avec de la sciure ou de la cendre de bois, l'asperger d'eau avant de le balayer, afin de diminuer la quantité de débris de verts arsenicaux et la poussière produite pendant le nettoyage. Il faut jeter au ruisseau ou dans l'égout les résidus des nettoyages de l'atelier, ainsi que les eaux chargées d'arsénite de cuivre provenant du lavage des mains des ouvriers; par conséquent, on doit s'abstenir de les verser dans les *plombs*.

4° Dès qu'un ouvrier aura une éruption sur les mains, la figure ou quelque autre partie du corps, dès qu'il se plaindra d'envie de vomir, de mal de tête ayant pour siége constant le front et les tempes, il devra cesser son travail et réclamer les secours d'un médecin.

Observations.—Les précautions qui viennent d'être recommandées ne peuvent remédier, il faut le dire, que d'une manière imparfaite

aux dangers que présente la préparation des feuilles artificielles par une couleur arsenicale. Ces dangers sont inhérents à la fabrication de la pâte, telle qu'elle a lieu aujourd'hui et ils ne pourront disparaître que si l'on se sert de toiles préparées avec le collodion arseniqué ou autres procédés jouissant de propriétés analogues.

Liste des substances inoffensives à l'aide desquelles les ouvriers pourront obtenir une série de tons qui remplaceront les verts dits de fantaisie, obtenus jusqu'ici par l'emploi de l'arsénite de cuivre.

Combiner dans les proportions variables additionnées ou non de poudre d'amidon, de gélatine, d'ichthyocolle, de glycérine ou d'huiles diverses ;

Le bleu de Prusse, l'indigo, l'outremer, le bleu de Cobalt, le bleu au bois d'Inde ;

Avec certaines matières colorantes jaunes, comme les cristaux d'acide picrique (amer de Walter du commerce), le chromate de plomb, la graine de Perse et d'Avignon ;

On pourra y ajouter l'acétate de cuivre (verdet raffiné), le nitrate de cuivre, les verts de chrome, ainsi que d'autres principes verts animaux ou végétaux.

L'albumine des œufs ou du sang pourra servir à fixer les couleurs.

Les membres de la commission : Boussingault, Bouchardat, Chevallier, Vernois, rapporteur.

Lu et approuvé dans la séance du conseil de salubrité du 30 novembre 1860. *Le vice-président*, Vernois.

Le secrétaire, Trébuchet.

Nous ajouterons, en terminant, qu'un jugement du tribunal de police correctionnelle de Paris, en date du 28 août 1859, a condamné le sieur X..., fabricant de fleurs artificielles, et un de ses ouvriers, le premier à 50 francs d'amende, et le deuxième à 16 francs, pour avoir, par imprudence et défaut de précaution, occasionné des blessures et des maladies à plusieurs ouvriers de cette fabrique.

II. *Emploi des sels de cuivre dans la préparation des conserves de fruits et de légumes destinés à l'alimentation.*— En 1835 et 1836, le Conseil de salubrité de Paris s'est occupé de la grave question de l'emploi des vases de cuivre et de l'introduction des sels cuivreux dans la préparation des conserves de fruits et légumes. Depuis cette époque et notamment en 1860, le Conseil, persistant dans sa juris-

prudence, a exprimé l'avis qu'il y aurait danger à autoriser l'introduction de quantités quelconques de sels de cuivre ou d'autres composés toxiques dans la préparation des fruits et légumes verts. Ces dangers ont dû s'accroître, dit le Conseil, depuis qu'en vue d'obtenir la nuance verte plus intense qui plaît aux acheteurs, les fabricants ne se contentent plus d'effectuer la préparation de ces substances alimentaires dans des vases de cuivre plus ou moins attaqués par le vinaigre, et ajoutent au liquide du sulfate de cuivre, dans la proportion de 20 grammes de ce sel pour 30 litres de liqueur.

On a fait observer, dans l'intérêt de cette industrie, que les produits en question, exempts de sels de cuivre, se vendraient moins facilement, parce que leur nuance serait moins belle; mais, d'un autre côté, il semble évident que, si les consommateurs savaient toute la vérité, si le choix leur était laissé entre les produits verdis par un composé vénéneux et des produits doués d'une coloration moins intense, mais affranchis de cette cause d'insalubrité plus ou moins grave, ils donneraient la préférence à ces derniers.

Quoi qu'il en soit, le Conseil de salubrité, qui n'a jamais été d'avis d'autoriser l'introduction de composés métalliques vénéneux ou simplement insalubres dans les préparations alimentaires, pas même dans leurs enveloppes (1), ne pouvait, en cette occurrence, se départir de sa prudence ordinaire, ni admettre à cet égard une tolérance quelconque dont il serait généralement impossible de fixer en toute sécurité les limites et surtout de vérifier les doses.

Par ces motifs et persévérant dans sa jurisprudence, le Conseil a émis l'avis qu'il y aurait danger à autoriser l'introduction de quantités quelconques de sels de cuivre ou d'autres composés toxiques dans la préparation des fruits ou légumes verts.

Conformément à cet avis et à celui du Comité consultatif d'hygiène établi près de son ministère, M. le ministre du commerce, par une circulaire du 20 décembre 1860, a invité MM. les préfets à prononcer, dans l'étendue de leurs départements respectifs, l'interdiction dont il s'agit.

A Paris, cette mesure a fait l'objet de l'ordonnance de police suivante :

III. *Ordonnance concernant l'emploi des vases et des sels de cuivre dans la préparation des conserves de fruits et de légumes destinés à l'alimentation.* (Paris, le 1er février 1861.)

Nous, préfet de police,

Considérant que l'emploi des vases de cuivre et l'addition de sels

(1) Voir les *Rapports généraux des travaux du Conseil de salubrité, et notamment le dernier rapport* (1849 à 1858).

cuivreux dans la préparation des conserves de fruits ou de légumes présentent des dangers pour la santé publique;

Considérant d'ailleurs que la mesure d'interdiction dont il s'agit, nécessaire pour protéger la santé des consommateurs, ne saurait être préjudiciable à la fabrication, puisqu'il existe des moyens de colorer en vert les fruits et légumes sans employer les agents toxiques;

Vu : 1° la loi des 16-24 août 1790, et celle du 22 juillet 1791; 2° l'arrêté des Consuls du 12 messidor an VIII, 3 brumaire an IX, et la loi du 10 juin 1853; les articles 319, 320, 415 § 14, 475 § 15, et 477 du Code pénal; 4° la loi du 18 juillet 1837; 5° la loi du 27 mars 1851; 6° l'ordonnance de police du 28 février 1853, concernant les substances alimentaires, les ustensiles et vases de cuivre; 7° les instructions de Son Exc. M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, en date du 20 décembre 1860,

Ordonnons ce qui suit :

I. — Il est interdit aux fabricants et commerçants d'employer des vases et des sels de cuivre dans la préparation des conserves de fruits et de légumes destinés à l'alimentation.

II. — Les contrevenants seront poursuivis devant le tribunal compétent pour être punis conformément aux lois.

III. — La présente ordonnance sera imprimée et affichée. Les sous-préfets des arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis, les maires et les commissaires de police des communes rurales du ressort de notre préfecture, le chef de la police municipale, les commissaires de police de Paris, les officiers de paix, l'inspecteur général des halles et marchés et autres préposés de la préfecture de police sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de tenir la main à son exécution.

Le préfet de police, BOITELLE.

IV. *Fabrication des vinaigres.— Boissons composées.*— A diverses reprises, l'attention de l'administration a été appelée sur la concurrence que fait à la fabrication du *vinaigre de vin*, celle des acides acétiques extraits de diverses substances et employés aux mêmes usages (1). On s'est plaint de ce que ces derniers se vendaient sous la dénomination commune de *vinaigre*, au préjudice des fabricants de vinaigre de vin; on a demandé des mesures protectrices et notamment une marque obligatoire d'après l'esprit de la loi du 23 juillet 1857. Mais l'administration n'a pas cru devoir jusqu'à ce jour entrer dans un ordre d'idées que ne commande aucune circonstance exceptionnelle. D'ailleurs, les lois existantes paraissent protéger

(1) Voyez notre *Revue administrative* (*Ann. d'hyg.*, 1856, t. V, p. 209).

suffisamment le commerce dont il s'agit et lui donner toutes les garanties qu'il peut désirer. Mais ces considérations, toutes d'intérêt commercial, ne s'opposent pas à ce que les vinaigres, de quelque nature qu'ils puissent être, soient l'objet d'une surveillance sévère dans l'intérêt de la santé des consommateurs. C'est à ce point de vue que le Conseil de salubrité de Paris s'est fréquemment occupé de la fabrication et de la vente des vinaigres, et la jurisprudence sur cette question se trouve très nettement établie dans le rapport général (1848 à 1859) dont nous croyons devoir donner l'extrait suivant :

L'excessive cherté des vins a rendu, pendant plusieurs années, très difficile, commercialement parlant, la fabrication du vinaigre de vin ; il en est résulté plusieurs tentatives pour le remplacer. Aussi le Conseil a-t-il eu à connaître d'un grand nombre de demandes concernant la fabrication des vinaigres, avec le vin de lies pressées, l'alcool, diverses liqueurs fermentées, l'acide acétique provenant de la distillation du bois.

Vinaigres fabriqués avec le vin de lies pressées. — Les *lies* produites à Paris sont en quantité considérable ; chaque hectolitre de vin donne, pour les vins nouveaux, 2 litres de lie, et davantage pour les vins vieux. Ces lies doivent être utilisées, car le marchand qui vend à Paris 1000 hectolitres de vin, a au moins 2000 litres de lie pour lesquels il a payé des droits comme pour le vin lui-même. Ces lies ne sont pas nuisibles à la santé, et le vin qu'elles fournissent, par le filtrage, peut lui-même être consommé sans inconvénient. Le vinaigre obtenu avec les lies pressées ne sert pas seulement à l'alimentation : il est employé en grande quantité par les fabricants d'encre et de cirage, les bronzeurs, les doreurs, les brunisseurs, les fontainiers (pour faire tremper leur mastic), les fabricants de moutarde, etc.

Le Conseil, sur le rapport de M. Chevallier, a proposé de tolérer cette fabrication, à condition de n'employer que du vin retiré des lies fournies par les marchands de vins, et exemptes, autant que possible, de bacquetures ; il a demandé, en outre, comme condition commune à tous les vinaigres, que ce produit ne fût vendu que sous un nom indiquant sa véritable nature.

Vinaigres d'alcool. — Les fabriques de vinaigres par le procédé allemand ne présentent pas d'inconvénient pour le voisinage ; aucune vapeur n'est portée au dehors, aucun résidu liquide ne s'écoule de ces fabriques. Voici les prescriptions adoptées par le Conseil : 1° n'employer que de l'alcool pur et de bon goût ; 2° vendre le produit obtenu, sous le nom de *vinaigre d'esprit ou d'alcool ;* 3° ventiler les ateliers d'une manière convenable.

Un fabricant de vinaigre d'alcool, pour éviter d'acquitter à la fois les droits sur le vinaigre et l'alcool, faisait d'abord fermenter les grains ; les liqueurs alcooliques faibles étaient immédiatement converties en vinaigre.

Aux conditions ordinaires, le Conseil a ajouté la prescription de ne point écouler les eaux-résidus dans le ruisseau de la commune.

Vinaigres fabriqués avec les liqueurs fermentées. — Par les mêmes motifs qui ont dirigé le fabricant de vinaigre d'alcool dont nous venons de parler, c'est-à-dire pour éviter un double droit, plusieurs industriels ont concentré, dans les mêmes établissements, la fabrication des liqueurs fermentées et leur acétification.

Un grand nombre de matières sucrées ont été successivement employées par divers industriels. Un des plus considérables a utilisé la mélasse de cannes, convenablement étendue d'eau partiellement décolorée ; elle subit ensuite la fermentation alcoolique, puis la fermentation acétique.

Le Conseil a prescrit :

1° De ventiler convenablement les ateliers de fermentation alcoolique et d'acétification ;

2° De ne pas employer de vases ou tubes de plomb, de cuivre, de zinc ou autres métaux nuisibles : cette condition est, d'ailleurs, commune à toutes les fabriques de vinaigre ;

3° De ne pas débiter les produits sous le nom de vinaigre de vin ;

4° De se renfermer strictement dans la fabrication du vinaigre de mélasse de cannes. On comprend, en effet, que si, pour fabriquer du vinaigre de glucose, on opérait la conversion de la fécule en sucre, il pourrait en résulter des émanations incommodes pour le voisinage.

Vinaigre coloré en rouge. — Le sieur R... a demandé l'autorisation de fabriquer du vinaigre, en faisant usage de vinaigre de Mollerat (vinaigre de bois), et de matières végétales destinées à le colorer en rouge.

Le Conseil a proposé de refuser l'autorisation demandée, la coloration en rouge d'un vinaigre blanc n'ayant aucune utilité, et ayant plutôt pour but de tromper l'acheteur, en lui faisant croire qu'on lui livre du vinaigre de vin rouge.

Vinaigre de bois. — Dès que l'identité des acides acétiques provenant, soit de la distillation du bois, soit de la fermentation acétique du vin, a été reconnue, le premier a été généralement accepté, d'après un rapport de Vauquelin à l'Académie des sciences, démontrant que l'acide acétique provenant du bois et convenablement étendu, pouvait être vendu et consommé comme du vinaigre.

Le temps a consacré cet usage, que la pénurie des vins, pendant plusieurs années, a rendu, pour ainsi dire, indispensable. Le Conseil

a imposé deux conditions aux fabricants d'acide acétique de bois qui destinent leurs produits à la consommation, pour remplacer le vinaigre de vin : la première de ne pas les vendre sous le nom de vinaigre de vin ; la seconde, de ne livrer au commerce que des produits parfaitement distillés et exempts de toute substance nuisible, notamment d'acide sulfurique, d'arsenic et de plomb.

Mais ces conditions ne sont pas les seules à remplir ; il faut encore que le vinaigre satisfasse à la fois l'odorat et le goût. C'est vers ce but que MM. B... et P.., fabricants de produits chimiques à Grenelle, ont dirigé leurs efforts.

Le premier échantillon de leur vinaigre consistait en *acide acétique* préparé par le procédé ordinaire, mais on avait soin de n'employer que des acétates de soude dont la torréfaction était surveillée, et qui étaient purifiés par des cristallisations successives. L'acide sulfurique employé était exempt d'arsenic ; la distillation s'exécutait dans des vases de cuivre ; la condensation avait lieu dans des serpentins d'argent.

Les analyses ont démontré, dans cet acide acétique, l'absence d'acides et de sels étrangers ; son odeur était exempte, autant qu'on pouvait le désirer, de tout ce qui pouvait rappeler l'empyreume.

Le deuxième échantillon était un produit que les fabricants désignaient sous le nom de *vinaigre ambré concentré*. Ils le préparaient avec de l'acétate de soude chimiquement pur et l'acide sulfurique également pur. La décomposition s'opérait en présence d'un léger excès d'acétate de soude. Il devait en rester environ 6 pour 100 dans la liqueur. De cette manière, il ne restait pas d'acide sulfurique libre. M. Bouchardat, qui a examiné ces vinaigres, s'en est assuré par le procédé si sensible de la saccharification de l'amidon ; le sulfate de soude formé était éliminé par la cristallisation que favorisait un refroidissement convenable.

On évitait ainsi l'emploi de la chaleur et de la distillation, et on obtenait un acide acétique d'une odeur très franche, ne rappelant en rien l'acide sulfureux ou l'origine empyreumatique. Il restait, il est vrai, dans la liqueur 6 pour 100 d'acétate de soude, mais, à cette dose, ce sel ne peut nuire, et il remplace le bitartrate de potasse qu'on trouve dans le vinaigre de vin.

Toutefois, ce procédé réclame une condition essentielle, celle de n'employer que de l'acide sulfurique pur, complétement exempt surtout de plomb et d'arsenic.

Pour aromatiser et colorer ce vinaigre, MM. B... et P... emploient l'éther acétique et le caramel ; l'échantillon analysé présentait la composition suivante : *acide acétique cristallisable*, 46 parties ; *acétate de soude*, 6 ; *sulfate de soude*, 0,20 ; *caramel et éther*, 2,50 ; *eau*, 45,30. Pour être consommé, ce vinaigre doit être étendu de sept fois son poids d'eau.

Le Conseil a proposé d'autoriser la fabrication de ce vinaigre, à la condition qu'on n'emploierait que des acétates de soude et des acides sufuriques purs, et qu'on ne livrerait au commerce que des produits semblables aux échantillons analysés.

Au village Levallois, le Conseil a examiné un nouveau mode de fabrication de vinaigre, par le traitement, au moyen de l'alcool et de l'acide acétique, des eaux que produit la fabrication de la levûre; on les faisait fermenter ensemble, et on obtenait un vinaigre qui paraissait être de bonne qualité.

Un fabricant avait demandé l'autorisation de vendre, sous le nom d'*acétine*, un produit destiné à remplacer le vinaigre. Ce produit consistait en acide acétique de bois, convenablement étendu d'eau et additionné de sucre, de gomme, de caramel, de bitartrate de potasse et de phosphate de chaux.

Comme rien n'établit que l'addition de bitartrate de potasse et de phosphate de chaux au vinaigre de bois étendu, augmente la qualité du produit; qu'il est, au contraire, parfaitement certain, qu'autoriser l'addition de sels divers dans du vinaigre de bois étendu, c'est ouvrir une porte à la fraude, le Conseil a proposé d'ordonner au pétitionnaire de supprimer de sa formule le bitartrate de potasse et le phosphate de chaux, de ne pas vendre son produit sous le nom de vinaigre de vin, ou sous aucune autre désignation qui pût induire le public en erreur; de n'employer que de l'acide acétique de bois pur, et particulièrement exempt d'acide sulfureux ou sulfurique, ou d'arsenic; de ne le vendre enfin que sous le nom de vinaigre de bois.

Vinaigre de betteraves. — Un négociant belge, chargé d'introduire en Belgique le procédé de MM. Baynaud et Blaisot, pour la fabrication directe du vinaigre avec le jus de betteraves, a désiré savoir si ce procédé a été examiné et approuvé par le Conseil.

Le Conseil a proposé de répondre, qu'après avoir examiné plusieurs procédés d'acétification de l'alcool de betteraves, il a reconnu que, lorsque cet alcool est parfaitement purifié, il pouvait donner un vinaigre de bonne qualité; mais qu'il ne se rappelait pas avoir expérimenté un procédé direct d'acétification du jus de betteraves; que, dans sa pensée, il serait très difficile d'obtenir ainsi un vinaigre réunissant toutes les qualités qu'on doit exiger du vinaigre loyal et marchand.

Vinaigre vendu dans les campagnes. — En 1855, le Conseil a été chargé d'examiner un mémoire transmis à M. le ministre de l'intérieur, pour appeler son attention sur la mauvaise qualité des vinaigres vendus dans les campagnes.

On signalait comme nuisibles, les vinaigres falsifiés au moyen de l'acide acétique et du vinaigre de bois, et les mauvais vinaigres de bière et de cidre.

« Il est certain, dit M. Huzard, auquel fut renvoyé l'examen de ce mémoire, que les vinaigres falsifiés peuvent être dangereux ; mais à Paris, l'administration a pris des mesures pour prévenir de pareilles fraudes, et ces mesures peuvent être étendues à toutes les villes.

» Quant aux campagnes, le débit des vinaigres s'y fait chez les épiciers ; et, dans les plus petites communes, par des personnes autorisées à les vendre ; il est donc facile de vérifier s'ils sont de bonne qualité ; les membres des jurys médicaux sont parfaitement aptes à cette vérification.

» Les vinaigres de bière sont peu employés ; ils se trouvent d'ailleurs soumis aux mêmes vérifications que les autres vinaigres ; d'un autre côté, la fabrication de la bière, en France, n'a lieu qu'en fabrique ; elle ne se fait pas en petit chez les particuliers, comme en Angleterre ; et c'est dans ces fabriques, soumises à des vérifications, que se préparent les vinaigres.

» Quant aux vinaigres de cidre, il n'en est pas tout à fait ainsi ; chacun peut faire du vinaigre chez soi pour sa consommation ; heureusement que ces vinaigres fabriqués pour la consommation de la ferme ne sont jamais mélangés d'autres acides ; par cette raison, ils ne peuvent être dangereux. Ils sont généralement faibles, et, s'ils proviennent de bons cidres, s'ils sont bien faits, ils sont très bons ; mêlés avec de l'eau, ils forment alors une boisson rafraîchissante. Malheureusement, cette boisson très saine est encore une exception. Mais si ces vinaigres sont mauvais, comment surveiller leur consommation ? Il en est à cet égard comme de ces *cidres vieux forts*, peu sains, pour ne pas dire dangereux, qui se consomment en si grande quantité dans les pays à cidre, pendant la moisson ; il ne paraît pas possible d'en empêcher la consommation.

» Si cependant, dans quelques localités, ces vinaigres de cidre sont vendus par les épiciers ou autres débitants, ils rentrent sous la surveillance de l'administration municipale et des commissaires de police, qui peuvent les faire examiner par des hommes de l'art, s'il y en a dans la localité, ou par les membres des jurys médicaux. »

Boissons fermentées. — La maladie de la vigne, l'intempérie des saisons, ont tellement fait élever le prix des vins pendant plusieurs années, qu'un grand nombre de personnes ont dû avoir la pensée de fabriquer des boissons fermentées, dans la préparation desquelles interviendraient des matières premières autres que les raisins, l'orge ou les pommes, qui forment la base des boissons usuelles. Dans le but de venir en aide à la classe ouvrière, l'administration a favorisé ces efforts, en levant temporairement tous les obstacles qui pouvaient s'opposer au développement de ces industries naissantes.

Quand l'examen des formules et des procédés de fabrication a démontré qu'aucune substance nuisible n'entrait dans la préparation de

ces boissons, le Conseil a proposé *de ne point s'opposer* à leur vente, aux conditions suivantes :

Ne pas les débiter sous les noms de vin, cidre ou bière, ou sous toutes autres désignations qui pussent tromper l'acheteur sur la nature de ces boissons ;

Se soumettre aux lois, décrets, ordonnances, prescriptions qui régissent la fabrication et la vente des boissons fermentées.

Ajoutons que ces dispositions n'ont fait surgir aucune industrie utile ayant pu survivre régulièrement à la crise des boissons.

Le Conseil a statué sur plus de 150 préparations présentées sous les dénominations les plus variées, souvent bizarres, et propres à frapper l'attention publique. Mais, si elles étaient différentes, quant aux désignations, elles se ressemblaient toutes quant à la composition, dont la base principale était du sucre, un acide et un ou plusieurs aromates ou substances toniques.

Le Conseil a cru devoir recommander à toute la surveillance de l'administration la vente de ces boissons, qui peuvent souvent être dangereuses, et qui, par conséquent, ne peuvent être tolérées qu'après avoir été l'objet d'un examen attentif. Il serait à craindre, en effet, que l'acide sulfurique fût substitué, dans la composition de quelques-unes de ces boissons, *à l'acide tartrique*, qui est assez cher (1). Il importe, enfin, que ces boissons ne soient vendues que sous les noms qui leur sont propres. Le Conseil rappelle à cette occasion, qu'un sieur R..., dont la préparation avait été admise sous le nom d'*œnoïde*, la vendit bientôt, avec la désignation de *vin factice*, comme *ayant toutes les qualités du vin*. Le Conseil émit l'avis que ces annonces étaient évidemment mensongères, et que le produit vendu sous le nom de vin pouvait être considéré comme frauduleux.

V. *Produit étranger pour l'extinction des incendies.* — Au mois de juin 1861, le conseil d'hygiène publique de la Seine fut chargé d'examiner un produit étranger destiné à éteindre les incendies ou plutôt les feux de cheminée, et qu'on voulait introduire en France et livrer au commerce.

M. le major ingénieur des sapeurs-pompiers, qui avait été consulté à ce sujet, exposait 1° que ce produit était formé d'un mélange préparé dans les conditions de *l'artifice du feu de Bengale*, et qu'il

(1) Ces mêmes observations s'appliquent aux *sirops de groseilles* vendus sur la voie publique ou chez les marchands de vins. Il est rare que ces sirops soient faits avec des groseilles. L'acide tartrique (auquel il est à craindre qu'on ne substitue, par économie, l'acide sulfurique) et le sirop de sucre mélangé de sirop de fécule, en forment la base. On le colore avec du vin, du coquelicot ou des fruits de raisin des bois (*Vaccinium myrtillus*), ce qui fait un assez mauvais sirop.

avait pour but de produire, par sa combustion rapide, une quantité de gaz divers qui auraient la propriété d'éteindre les matières en combustion, en les privant du contact de l'air extérieur ;

2° Que l'emploi de ce moyen, s'il était appliqué et s'il réussissait pour un poêle dont le tuyau est restreint, et qui peut facilement être obstrué, pourrait avoir de l'efficacité, mais qu'il n'en serait pas de même pour une cheminée dont l'ouverture inférieure est trop large et n'est pas disposée pour qu'on puisse facilement empêcher l'introduction de l'air extérieur.

Sans se prononcer sur le plus ou moins d'efficacité de cette préparation contre l'incendie, M. le major Willerme émettait de justes craintes sur les graves dangers qui résulteraient : 1° de la présence dans les ménages, à la disposition du premier venu, d'une préparation qui ajouterait de nouvelles chances d'incendie à celles qui existent déjà ; chances d'incendies qui se présenteraient, soit par suite d'imprudence, soit par toutes autres circonstances fortuites ;

2° Par la fausse sécurité qu'elles donneraient à ceux qui s'en seraient munis et qui ne se croiraient pas obligés de recourir aux secours donnés par les pompiers, dans les cas d'incendie.

Chargé d'examiner cette affaire, M. Chevallier fit observer que le produit en question n'avait rien de nouveau ; on trouve en effet dans la *Bibliothèque physico-économique* pour 1784, l'indication d'une composition formée de salpêtre, de sel de tartre et de fleur de soufre, qui, placée dans une cheminée, sur une plaque de fer, déflagrait et donnait lieu à la production d'une très grande quantité de gaz qui déterminait la chute de la suie enflammée ; d'un autre côté, en 1771, on avait proposé l'emploi de boules d'argile du volume d'un boulet de canon, qui contenaient de l'alun et de la poudre dans le centre ; ces boules, munies d'une mèche fortement adaptée à la lumière à l'aide de poix-résine, jetées dans le foyer de l'incendie, éclataient et éteignaient complétement le feu, suivant l'auteur. Enfin, à la même époque, ajoute M. Chevallier, l'abbé Rosier fit connaître que l'emploi de la fleur de soufre jetée dans une cheminée où le feu s'était déclaré, déterminait l'extinction du feu, si on prenait le soin d'obstruer le devant de la cheminée. L'abbé Rosier dit l'avoir mis en pratique deux fois avec succès, en 1786. L'efficacité du soufre fut confirmée par les faits ; M. Darcet avait pu constater la valeur de ce moyen, mais il a été abandonné, et le plus grand nombre des feux sont éteints à l'aide des moyens mis en œuvre par les pompiers, moyens les plus rationnels, d'ailleurs, et les plus efficaces.

Quoi qu'il en soit, le conseil d'hygiène publique a émis l'avis que le produit proposé offrirait de graves dangers, non-seulement d'incendies, mais encore de blessures qui pourraient être plus ou moins sérieuses, le produit pouvant se trouver entre les mains d'enfants ou de personnes imprudentes ou insouciantes ;

Que par ces motifs, l'introduction de ce produit, qui ne présente d'ailleurs rien de nouveau, ni d'utile, doit être considérée comme dangereuse pour la sûreté publique, et qu'il y a lieu d'en interdire le débit, la circulation et l'usage.

Conformément à ces conclusions, et sur la proposition de M. le préfet de police, M. le ministre de l'intérieur a rendu, à la date du 31 juillet 1861, l'arrêté suivant :

Le ministre de l'intérieur,

Vu l'art. 471 du Code pénal;

Vu le rapport du conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine;

Attendu qu'il a été constaté qu'une préparation chimique d'origine allemande, proposée pour servir à l'extinction des incendies dans les poêles et les cheminées, est formée d'un mélange préparé dans les conditions de l'*artifice du feu de Bengale;*

Considérant que l'usage d'une telle préparation pourrait offrir des dangers pour la sûreté publique, en ajoutant de nouvelles chances d'incendie à toutes celles qui existent déjà,

Arrête :

Art. I. — Sont interdits le débit, la circulation et l'usage de la préparation chimique sus-mentionnée.

Art. II. — Le préfet de police, dans le département de la Seine, et les préfets des départements sont chargés, chacun en ce qui le concerne, d'assurer l'exécution du présent arrêté.

Paris, le 31 juillet 1861,

Le ministre secrétaire d'État au département de l'intérieur,

Signé : F. de Persigny.

VI. *Hydrophobie.* — Dans ces dernières années, le nombre des décès par suite de l'hydrophobie s'est accru d'une manière notable. La cause de ces malheurs devant être attribuée en partie à l'ignorance où l'on est, en général, des moyens préservatifs à employer en cas de morsures; M. le préfet a jugé utile de donner une nouvelle publicité aux moyens préservatifs qui, dans l'état actuel de la science, ont été reconnus les plus efficaces. Ces moyens se trouvent indiqués dans l'instruction suivante rédigée par le Conseil d'hygiène publique, et publiée à la suite d'une ordonnance de police du 25 novembre 1861.

Instruction du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine, sur les soins à donner aux personnes mordues par des chiens enragés.

Le seul moyen certain de prévenir les funestes effets des morsures d'un animal enragé, est d'appliquer le *fer rouge* sur ces morsures.

L'expérience prouve que cette application est d'autant plus efficace, qu'elle suit de plus près l'accident. D'ailleurs, elle est d'autant moins douloureuse, que le fer est plus fortement chauffé.

En conséquence, lorsqu'une personne a été mordue par un animal enragé ou supposé tel, il convient d'appliquer tout de suite et profondément sur les blessures un morceau de fer chauffé à blanc. (Un fer à plisser, un bout de tringle, le manche d'une pelle, un fragment quelconque de fer de forme étroite et allongée, peuvent être employés partout et instantanément à cet usage.)

En attendant que le fer soit chauffé, on aura soin *d'exprimer* les blessures, afin d'en faire sortir la bave ou le sang qui les imprègne.

On pourra même laver ces blessures avec de l'alcali volatil étendu d'eau, de l'eau de savon, de l'eau de chaux, de l'eau salée et, à défaut de ces liquides, avec de l'eau pure.

Dès que le fer sera prêt, on se hâtera d'essuyer les plaies et de les brûler profondément.

L'emploi du fer rougi à blanc n'est pas seulement plus sûr que celui des divers caustiques solides ou liquides, quels qu'ils soient, il cause aussi moins de douleurs. On ne devra donc pas hésiter à y recourir de préférence à tout autre moyen.

On ne saurait trop rappeler au public le danger des prétendus spécifiques que vendent et distribuent les charlatans. On ne connaît, nous le répétons, de préservatif certain contre la rage, que la cautérisation pratiquée comme il vient d'être dit.

Il est bon de faire observer que toutes les fois que l'application du fer rouge pourra être faite par un homme de l'art, il y aura avantage pour le blessé; dans tous les cas, il sera nécessaire d'appeler un médecin, même après l'emploi des moyens précités, attendu qu'il pourra seul bien apprécier la profondeur des blessures et l'effet de la cautérisation, qui resterait sans efficacité, si elle avait été faite incomplétement.

Comme il est utile de constater si les chiens, qui auraient fait des morsures, sont réellement enragés, il faut se garder de les tuer, ainsi qu'on se hâte ordinairement de le faire. Il vaut mieux, si la chose est possible et sans danger, les conduire à l'école vétérinaire d'Alfort, où ces animaux sont toujours reçus.

Lu et adopté dans la séance du 25 octobre 1861. *Signé:* A. BOUDET, *vice-président;* AD. TRÉBUCHET, *secrétaire.*

Vu et approuvé, *le préfet de police,* BOITELLE.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS,

Par le docteur É. BEAUGRAND.

De l'enquête sur les poteries vernissées. — Examen des travaux publiés en Allemagne sur le même sujet. — L'enquête en voie d'exécution sur l'état des poteries à vernis plombique, dont les dangers ont été tant de fois signalés, nous a engagé à mettre sous les yeux de nos lecteurs un résumé des recherches et des travaux les plus importants publiés en Allemagne et dans ces derniers temps, sur l'intéressante question soulevée par M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

Rappelons d'abord en peu de mots l'historique de ces recherches.

On sait que les anciens ne connaissaient pas l'art d'enduire les poteries d'une couche métallique vitrifiable ; ils se bornaient à y appliquer vraisemblablement avec un pinceau une couleur rouge, une ocre, suivant Chaptal. (*Ann. de chimie*, t. LXX, p. 27.) On a trouvé aussi des vases étrusques avec une couverte blanche que Darcet a imitée au moyen d'une argile cuisant blanc et à laquelle il ajoutait un peu de borax. Il est d'ailleurs reconnu que les poteries étrusques et même romaines ont été cuites à une chaleur très faible, en comparaison de celle qu'on emploie aujourd'hui ; Chaptal l'évalue à 7 ou 8 degrés du pyromètre de Wedgwood.

L'invention des vernis vitrifiés date, suivant toutes les apparences, du XIII[e] ou du XIV[e] siècle, et encore le plomb n'était-il pas toujours employé. C'est la présence de ce métal, dont on connaît les graves inconvénients, qui, depuis longtemps, a excité des craintes et provoqué, à différentes époques, les recherches dont nous voulons parler dans cet article.

Le premier cri d'alarme paraît avoir été jeté par le célèbre médecin Lind, en 1754. Depuis quelque temps on était en éveil contre les vases de cuivre, et le terrible *mors in olla*, proclamé par Mauchart, en 1712, avait excité partout de vives inquiétudes, quand Lind vint annoncer qu'un médecin faisant évaporer du jus de citron dans un pot de terre vernissé, avait trouvé au fond du *sucre de Saturne*. En conséquence, il pense que de pareils vases doivent être rejetés des usages domestiques, surtout quand il s'agit d'y mettre des liquides acides ou salés, et que, dans la fabrication, il faut imiter la conduite des potiers anglais qui emploient, pour leur vernis, la vapeur de sel

marin projeté dans le four pendant la cuisson des vases. (*The gentlem. magaz and hist. chron.*, t. XXIV, p. 277.)

Plus tard, la frayeur devint telle que Hohnbaum a pu dire assez plaisamment, en 1827 : « Il fut un temps où certains hypochondriaques à l'esprit pusillanime en avaient perdu l'appétit, et n'osaient plus se mettre à table dans la crainte que le plomb, ce poison perfide, ne vînt se glisser traîtreusement dans leurs aliments. » Du reste, il était réservé à Hohnbaum, comme nous le verrons bientôt, de prouver par un exemple authentique, que ces craintes, pour être exagérées, n'étaient cependant pas sans fondement.

Pour conjurer les dangers des vernis plombiques, Chaptal, en 1788, avait proposé d'y substituer l'association d'une terre argileuse et de poudre de verre, en deux couches superposées que l'on soumettait ensuite à une haute température. Il en résultait un vernis très égal ayant tous les avantages de la poterie commune (*Ann. de chimie*, t. II, p. 73 et suiv., 1789). Mais c'est surtout au commencement de ce siècle, de 1800 à 1808 ou 1810 que l'on se préoccupa vivement de cette question. Fourmy, dans un mémoire qui obtint le prix de l'Institut national, trois fois remis au concours depuis l'an VI, propose ses poteries salubres ou *hygiocérames* opposées aux poteries à vernis plombique ou *toxicocérames*. Fourmy employait la pierre-ponce ou autres scories d'origine volcanique, en raison de leur grande fusibilité. (*Ann. des arts*, t. XIV, an XI.) Les propositions formulées par Fourmy furent vivement attaquées par Proust dans son beau traité de l'étamage, et le professeur de Madrid se montra aussi exagéré dans sa sécurité que le fabricant français dans ses inquiétudes. (*Ann. de chimie*, t. LI, p. 244-263.) Dans le même temps, nous trouvons les procédés de Mittenhoff et Mourot (*Ann. de chimie*, t. LIV, p. 318, an XIII), de Jousselin, qui vante surtout la poterie *de grès* ou porcelaine commune (*Ibid.*, t. LXII, p, 213, 1807), etc. Les différents procédés proposés par divers fabricants pour exclure ou fixer le plomb, furent surtout soumis à l'expérimentation lors de l'exposition des produits de l'industrie, en 1806. Deux savants illustres, Gay-Lussac et Guyton de Morveau, chargés de cet examen, trouvèrent très peu de vases qui résistassent aux épreuves de l'acide acétique bouillant et du jaune d'œuf cuit à siccité.

Nous ne faisons que mentionner ces faits qui sont ou doivent être suffisamment connus.

Si maintenant nous franchissons un certain intervalle de temps pour nous rapprocher de l'époque actuelle, nous allons trouver en Allemagne (1) des documents assez nombreux et une discussion fort intéressante sur le sujet qui nous occupe.

(1) Il est bien entendu que nous négligeons également les travaux allemands publiés dans la période qui s'étend jusqu'à 1838 ou 1840.

Afin de mettre plus d'ordre dans l'exposé des faits et des opinions, et nous épargner des redites, nous ne suivrons pas l'ordre chronologique, nous examinerons successivement les questions suivantes, en mentionnant la part qui revient à chacun dans la solution des problèmes qu'elles posent :

1° Existe-t-il des cas authentiques d'empoisonnement par les vernis plombiques?

2° Quels sont les moyens de constater la bonté des vernis?

3° A quelles causes peut-on rapporter la facilité plus ou moins grande avec laquelle le plomb se sépare des vernis ?

4° A quelles causes faut-il attribuer la rareté apparente ou réelle des empoisonnements par les poteries mal vernissées ?

5° Quels sont les moyens techniques et légaux de remédier aux dangers des poteries mal vernissées ?

1° *Existe-t-il des cas authentiques d'empoisonnement par les vernis plombiques?* — Quelques auteurs ayant rejeté la possibilité de ces intoxications, nous devons en citer quelques exemples choisis parmi ceux que renferme la science.

Rappelons d'abord qu'en 1827, Hohnbaum, que nous citions plus haut, rapporte une très curieuse observation d'empoisonnement de toute une famille par l'usage du vinaigre ayant séjourné dans un pot de terre vernissé. L'analyse du vinaigre y fit reconnaître l'existence d'une forte proportion de plomb. (*Henke's Zeitschr*. t. XIII, p. 151.) Autre fait : un marchand de comestibles de Vienne ayant fait cuire des pruneaux dans un vase de terre, diverses personnes de sa famille, qui en mangèrent, éprouvèrent de graves accidents d'intoxication, et l'examen du vase fit constater que le plomb abandonnait avec une grande facilité l'enduit intérieur. (Pleischl. *OEst.Jahrbb.Aug. u. Nov.* 1848, et *Schmids's Jahrbb.*1849. Bd. 63, s. 221.)

En France, des faits analogues ont été rapportés par divers médecins ; en voici quelques-uns : M. Marchand, de Sainte-Foix (Gironde), a vu des désordres très sérieux résultant de l'usage de cornichons qui avaient séjourné dans un pot de terre vernissé. (*Gaz. des hôp.* du 29 avril 1848.)

Le docteur Gouriet (de Niort) rapporte que, dans la contrée où il pratique, il est d'habitude, chez les pauvres habitants des campagnes, de préparer avec les raisins de leur petite récolte une sorte de piquette qui fermente dans des vases de poterie grossière, recouverts d'un vernis plombique. Il a recueilli plusieurs faits d'empoisonnements occasionnés par cette piquette, ou même par des aliments tels que le bouillon ayant séjourné dans des poteries qui avaient servi à la préparer. M. Gouriet, rappelant que l'habitude dont il s'agit est très commune dans le Poitou et la Normandie, croit devoir y rap-

porter la fameuse colique qui porte le nom de ces provinces. (*Gaz. des hôp.*, 29 février 1859.) M. Lefèvre, directeur du service de santé de la marine à Brest, qui avait déjà fait publier en 1858 (*Gaz. des hôp.*) plusieurs observations d'ouvriers et de marins atteints de coliques de plomb pour avoir, comme les malades de M. Gouriet, fait usage de piquette préparée dans une poterie du pays dite *Lannilis*, a de nouveau attiré l'attention sur ce sujet dans les *Annales d'hygiène* (t. XV, p. 175). Les faits très graves qu'il rapporte, l'insistance qu'il met à solliciter la surveillance de l'autorité sur la fabrication des poteries communes, ne sont peut-être pas étrangers à la grande enquête que l'on vient d'ouvrir par toute la France.

Ces faits suffisent amplement à démontrer les dangers qui peuvent résulter de l'usage des poteries au vernis plombique.

2° *Quels sont les moyens de constater l'état des vernis?* — Les recherches chimiques des divers observateurs, soit spontanées, soit entreprises par ordre de l'autorité, amenèrent nécessairement des résultats différents, suivant que les poteries soumises à l'examen avaient été bien ou mal préparées.

Les essais ont toujours eu lieu à peu près de la même manière. Ce sont les acides végétaux (acétique, citrique, oxalique, tartrique) ou la solution de sel marin, plus ou moins affaiblis, que l'on met en contact avec ces vases pendant un temps plus ou moins long, soit à froid, soit à l'état d'ébullition ; puis, on analyse le liquide à l'aide des réactifs ordinaires qui décèlent la présence du plomb. Quelques-uns y joignent l'épreuve par les fruits, les aliments acides, parmi lesquels figure nécessairement la choucroûte ou chou aigre, comme l'indique son nom allemand (*Sauerkraut*). Le professeur Pleischl (de Vienne) a proposé un procédé très simple et très expéditif, basé sur la réaction des acides sulfurique et chlorhydrique et du sulfhydrate d'ammoniaque sur les composés plombiques. On dépose sur la paroi interne du vase que l'on veut examiner une goutte d'acide sulfurique étendu, et on laisse réagir pendant quelques minutes. Si le vernis est mauvais, la place humectée est bientôt blanche. On fait la même chose sur un autre point avec l'acide chlorhydrique également affaibli, et la même réaction se manifeste si la couverte est mauvaise. Enfin on essaye de la même manière avec le sulfhydrate d'ammoniaque, et la coloration noire de la goutte déposée annonce que le plomb se détache facilement. Le degré de coloration blanche ou noire des places humectées indique le degré de bonté des couvertes. (Pleischl., *loc. cit.*)

Dans des recherches qui n'ont pas porté sur moins de 60 fabriques, le docteur Meurer (de Dresde) a reconnu en 1843 que 31 seulement livraient de bonne marchandise, les 29 autres étaient loin de fournir des résultats irréprochables, et, parmi ces dernières, 20

en donnaient de tout à fait mauvais, le plomb se détachait du vernis avec la plus grande facilité. (*Wochenschr. f. d. Gesammt. Heilk.*, Casper, 1843 et Canstatt's *Jahresb.* 1844, VII, 68). A Vienne, en 1845, sur 52 pots de terre pris chez divers marchands, et soumis aux épreuves ci-dessus indiquées on reconnut que 10 retenaient parfaitement le plomb de leur vernis, 21 assez mal et 21 très mal. (Fleischl., *loc. cit.*)

3° *Causes de la facilité avec laquelle le plomb se détache des vernis.* — Tous les observateurs, anciens et nouveaux, s'accordent à reconnaître deux causes qui souvent se confondent : 1° l'excès de plomb dans le but de rendre l'alliage plus fusible ; 2° le défaut de chaleur qui ne permet pas une vitrification suffisante. Il est bien connu que c'est par raison d'économie, que la température des fours n'est pas portée à un degré suffisant. Ce qui s'est passé à Prague, ville renommée pour ses glaces et sa poterie, le démontre amplement. En 1841, la Faculté de Prague avait été chargée d'une enquête semblable à celle qui est ordonnée aujourd'hui ; un grand nombre de vases furent examinés, et un seul avait abandonné à l'acide acétique quelques traces de plomb ; mais, dans une nouvelle enquête faite en 1848, on constata que le plus grand nombre des vases abandonnaient le plomb avec la plus grande facilité. Or, comme le fait remarquer le rédacteur de ce second rapport, le professeur Redtenbacher, le prix du combustible avait, dans l'intervalle, augmenté considérablement, et celui des vases avait diminué. Dès lors, les fabricants, pour épargner le combustible, ou n'élèvent pas assez la température, ou abrégent la cuite, et même peut-être font les deux choses à la fois. Dans le rapport dont il s'agit, Redtenbacher dit que le meilleur vase de la seconde enquête donna plus de plomb que le plus mauvais de l'enquête précédente. Mais c'est surtout la poterie de campagne qui fut trouvée défectueuse. Une expérience faite à Darmstadt et que rapporte Redtenbacher, prouve, jusqu'à la dernière évidence, l'influence de la cuite sur la fixation du plomb dans l'enduit vitrifié. Un vase qui avait fourni beaucoup de plomb aux acides, ayant été soumis, dans un creuset de Hesse à une température très élevée, n'en donna plus que quelques traces, et encore après une ébullition prolongée avec l'acide acétique ; à froid, il ne se détachait rien. (*Vierteljahrschr. f. d. prakt. Heilk.* Prag., Bd. 23, p. 102, 1849.)

4° *A quelles causes faut-il rapporter la rareté apparente ou réelle des empoisonnements par les poteries mal vernissées?* — La plupart des médecins qui ont écrit sur ce sujet reconnaissent qu'un très grand nombre d'accidents de ce genre ayant eu lieu dans la campagne ou chez les habitants pauvres des villes, les malades n'ont pas été vus par des médecins, ou que la cause réelle a échappé aux regards du praticien, qui n'a vu là que des désordres gastro-intesti-

naux purement accidentels. D'autres ont invoqué la petite quantité de plomb dissoute dans les aliments, qui ne donne pas lieu à des désordres assez notables pour fixer l'attention, et qui ne se révèle que par des désordres généraux survenant au bout d'un temps plus ou moins long, et dont l'origine est entièrement méconnue. La faculté de Prague, dans son rapport de 1844, a donné une raison chimique combattue plus tard par le professeur Pleischl, et qui mérite de nous arrêter. Suivant l'école de Prague, même dans les cas où les acides contenus dans les substances alimentaires qui ont séjourné dans les vases, prennent à ceux-ci de l'oxyde de plomb, il y a, dans ces mêmes aliments, d'autres acides qui forment sur-le-champ, avec le plomb, des composés insolubles et partant inoffensifs quand ils sont introduits dans les voies digestives. Cette assertion est maintenue dans le second rapport de 1849. La toxicologie montre, dit Redtenbacher, que, quand un poison ne peut être éliminé, on doit, au moyen d'un contre-poison, le transformer en un produit insoluble. C'est ce travail salutaire qui s'accomplit dans les aliments intoxiqués par le plomb des vases à vernis plombique. Voyons la réponse de Pleischl : le célèbre professeur de Vienne a démontré par une série d'expériences que les sels insolubles de plomb, et notamment le sulfate, le plus insoluble de tous, celui dont l'acide présente pour les bases l'affinité la plus énergique, que ces sels insolubles, dis-je, cèdent cependant l'oxyde de plomb qu'ils renferment aux acides végétaux (acétique, tartrique, citrique). Mais Pleischl ne s'arrête pas là, il suit, par la théorie, le sulfate de plomb jusque dans les voies digestives, et montre que, sous l'influence des forces de la vie, et très probablement de l'électricité animale, la muqueuse gastrique agit comme l'un des deux éléments d'une pile, dont elle représente le pôle positif ; que le sel sera décomposé, et que les acides du suc gastrique s'empareront de l'oxyde de plomb pour le transformer en un sel soluble, capable par conséquent de produire l'intoxication. Or, dit M. Pleischl, l'acide chlorhydrique libre qui, dans nos verres à expériences, dissout le sulfate de plomb, ne pourra-t-il le faire dans l'estomac ? Ce que le professeur de Vienne donne ici comme une forte probabilité a été démontré par les expériences directes de M. Archambault sur lui-même, dans l'excellent travail qu'il a publié récemment dans les *Archives de médecine*, août 1851 (voyez aussi *Annales d'hyg.*, janv. 1861).

Au total, et pour résumer cette discussion, il paraît bien évident que les accidents provenant de la cause susdite sont plus communs qu'on ne le croit, assez souvent peu intenses, et que la plupart du temps ils sont méconnus, comme il est arrivé tant de fois pour d'autres influences nuisibles.

5° *Quels sont les moyens techniques ou légaux de remédier aux in-*

convénients des poteries mal vernissées? — Les deux causes qui rendent les couvertes dangereuses ont été signalées plus haut, c'est l'excès du plomb et le défaut de chaleur dans la cuite. Donc, au point de vue technique, il faudrait, ou bien ne mettre dans le vernis qu'une proportion déterminée de plomb, mieux vaudrait pouvoir s'en passer, ou bien porter le four à une température plus élevée.

Voyons d'abord pour le plomb Il faudrait, dit Stebenhaar, ne permettre que parties égales de litharge et de bonne argile grasse et chargée d'oxyde de fer. (*Vierteljahrchr. f. d. Prakt. Heilk.* Prag., 1844. Bd. IV, S. 214.) Mais, encore un coup, tous les chimistes le répètent à satiété, moins on met de plomb, plus il faut de chaleur, et plus on élève la température, plus la vitrification est parfaite. Ainsi, au total, ce qu'il faut, c'est chauffer de manière à obtenir une bonne vitrification.

Pleischl a fait judicieusement observer qu'une même pâte à vernis, dans une même cuite et dans le même four, donnera des produits très différents, au point de vue de la salubrité. Là où l'action de la chaleur sera très énergique, près du *trou à feu* (*schürloch*) par exemple, la vitrification aura lieu parfaitement. Au second rang, là où la chaleur est moins forte, la combinaison sera moins intime, et enfin, au dernier rang, près du tuyau, la chaleur étant encore moins vive, on n'aura qu'un vernis médiocre. Les fabricants devraient donc placer dans la partie la plus chaude les vases de cuisine et par derrière les pots à fleurs, etc. (*Mém. cit.*)

Quelques personnes pensent qu'au moyen de l'ébullition dans l'eau salée ou acidulée, on peut débarrasser un vernis mal vitrifié de l'excès de plomb qu'il renferme. C'est ce que proposent Blumensath (Casper *Wochenschr.* 1838, n° 46, et *Schmidt's Jahrbl.*, t. XXIII, p. 39), et surtout Krügelstein, dans un travail très curieux où il passe en revue les différentes sortes de vases destinés aux usages alimentaires, depuis la simple écuelle de bois jusqu'à la vaisselle plate. (*Badisch. Ann.* et Canstatt's *Jahresb.*, 1845, VII, 68.) Ce moyen, déjà anciennement proposé par Ebell, a été regardé comme plus nuisible qu'utile par un pharmacien distingué de Hoxter, le chimiste Witting. (*Arch. des apoth. ver. in nordlich. Deutschl.* I, B. 1 hft., et Henke's *Ztschr.*, t. IV, suppl., p. 12, 1825.)

Pourrait-on se passer de plomb? Laissant de côté ce qui a été fait autrefois et dont nous avons dit quelques mots, nous mentionnerons un enduit proposé par les frères Hardmuth (de Vienne), dont le borax formait l'agent principal, et qui, en raison du prix élevé de cette substance, ne saurait être adopté (Redtenbacher, *rapp. cit.*). Un autre enduit, proposé par le baron de Konigsbrunn, est formé de ce qu'il nomme scories des hauts fourneaux (*Hochofenschlachten*. Suivant Fourmy, cité plus haut, quelques potiers employaient avec

succès le *laitier des forges*). Ce produit est formé de silice, de protoxyde de fer, de chaux et de sulfate de magnésie. On y joint de la soude et un peu de nitre ou de borax. Le prix de cette composition serait donc peu élevé, et, sous ce rapport, elle mérite d'être étudiée. Comme le dit Redtenbacher, si cet enduit possède toutes les qualités que son inventeur lui attribue, il est évident qu'il aura bientôt supplanté le vernis au plomb. (*Rapp. cité.*)

En présence de ces faits quel est le rôle de l'autorité ? se demandent les auteurs dont nous avons parlé.

On a proposé d'interdire (1) l'emploi des poteries vernissées au plomb. Mais, dit avec raison Blumensath, tant que l'on n'aura pas trouvé un enduit aussi bon et aussi peu coûteux que celui qu'on veut supprimer, cette proscription ne sera ni juste ni exécutable. Il semble, continue-t-il, plus conforme au but que l'on veut atteindre, de prescrire une proportion réglementaire de plomb et d'argile, et un degré de température déterminé pour la cuite, et enfin d'en contrôler les résultats par des enquêtes faites de temps en temps (*loc. cit.*). Redtenbacher, malgré sa sécurité à l'endroit des sels insolubles de plomb, reconnaît que le commerce des poteries devrait être l'objet d'une surveillance plus rigoureuse. Tous les vases qui cèdent leur plomb au vinaigre seraient rejetés, et l'autorité sévirait envers les fabricants. De la sorte, dit-il, on obtiendrait de meilleurs produits, et les potiers seraient conduits inévitablement à adopter les vernis sans plomb qui ont été proposés, en supposant ceux-ci réellement bons et peu coûteux.

De la pseudo-mélanose ou anthracose des houilleurs.— Observations récentes sur ce sujet. — Les problèmes les plus simples à résoudre, en apparence, ont souvent donné lieu à des discussions interminables. Quoi de plus facile, au premier abord, que de déterminer si l'accumulation de matières noires dans les poumons des mineurs, des charbonniers, etc., est due à l'introduction de poussières charbonneuses pendant l'acte de la respiration, et si ces matières, quelles qu'elles soient, peuvent donner lieu à des altérations dans la structure du poumon et à des phénomènes morbides ? L'autopsie, l'analyse chimique, le microscope, ne sont-ils pas là pour amener une solution complète, définitive ? Il n'en est rien ce-

(1) Plusieurs ordonnances ont été anciennement rendues en Prusse et dans différentes parties de l'Allemagne, qui prescrivent des visites répétées dans les fabriques et chez les marchands, et condamnent à des amendes et à la destruction des vases mal vernissés, les fabricants qui vendent de mauvais produits. (Voy. Henke's *Zeitschr.*, t. VI, suppl., p. 209 et suiv.) B.

pendant, et l'on connaît le désaccord profond qui divise les médecins sur cette question d'hygiène et de pathologie.

De récentes considérations émanées d'hommes tels que J.-B. Thomson (de Perth), les professeurs Virchow et Traube, de Berlin, appellent aujourd'hui notre attention sur l'état particulier désigné sous les noms suivants : *Black spots of the lungs* (Pearson) ; *Black infiltration of the lungs* (Gregory) ; *Spurious melanosis of the lungs* (Marshall, J.-B. Thomson) ; *Phthisis melanotica* (Gibson) ; *Anthracosis* (Stratton) ; *Pneumo-melanosis metallurgica* (Broekmann) ; *Black phthisis et black spittle* (de la plupart des auteurs anglais) ; *Encombrement charbonneux des poumons* (Riembault), etc.

Le crachement noir a été connu dès la plus haute antiquité. L'auteur du traité *De morbis* (l. III, n° 52) signale dans une forme particulière de maladie des poumons, les crachats couleur de suie (λιγνυώδες) rejetés par la toux (*Œuvres d'Hippocrate*, trad. de Littré t. VII, p. 81). Lorsque l'anatomie eut fait connaître les glandes bronchiques et leur couleur noire, on leur attribua tout naturellement la coloration des crachats, et Morton en fit l'indice d'une *phthisis asthmatique* imminente (*Phthisiol.*, l. II, c. 2). Mais, comme le fit observer Morgagni, les glandes en question ne communiquent pas avec les bronches, et d'ailleurs elles sont noires chez tout le monde, et tout le monde ne crache pas noir (*De sedib.*, etc., epist. XXII, n° 21). C'est seulement à dater de Pearson (1813), mais surtout de Gregory (1831), que l'attention des observateurs ayant été appelée sur ce point, les opinions diverses dont nous parlions plus haut se sont manifestées. La coloration noire des poumons a été particulièrement étudiée en Angleterre, et cela s'explique par le nombre considérable de mines de houille que recèle le sol de la Grande-Bretagne et l'intérêt qui s'attache à ces vastes exploitations, qui occupent une très nombreuse population d'ouvriers.

Des statistiques faites avec soin, dans une enquête solennelle, ont démontré que la durée moyenne de la vie des ouvriers mineurs est plus courte que celle des autres manouvriers dans le rapport suivant : mineurs, vingt-six ans, manouvriers, trente-quatre ans.

Ces faits avaient été signalés dans l'antiquité pour les mineurs en général (*V.* Ramazzini, trad. Fourcroy, p. 4 et suiv. Paris, 1777), et l'expérience moderne l'a confirmé non-seulement pour l'extraction des métaux, mais aussi pour celle du charbon de terre ; de là, on le comprend, les études sur les causes qui peuvent abréger la vie de ces malheureux ouvriers.

Qu'est-ce donc que cette *anthracose* ou *pseudo-mélanose* des mineurs ? Ici deux opinions principales sont en présence : 1° la matière noire est de la poussière de charbon inhalée pendant la respiration ; 2° la matière noire s'est formée de toutes pièces dans le poumon.

1° Pearson a, le premier, attribué la coloration noire des poumons à l'introduction de poussières provenant de la combustion du bois et autres combustibles, et, à l'aide d'analyses chimiques, il a démontré qu'il s'agissait réellement de charbon. Ce travail fut présenté en février 1813 à la Société royale de Londres (*Philos. transact.*, t. CIII, p. 159). Laennec, dans son immortel ouvrage, traitant de la mélanose du poumon, distingue cette production accidentelle de la coloration noire des poumons, qui augmente à mesure que l'on avance en âge. « J'ai quelquefois soupçonné, dit Laennec, que cette matière noire pouvait provenir, au moins en partie, de la fumée des lampes et des corps combustibles dont nous nous servons pour nous chauffer et nous éclairer. » (*Traité de l'auscult.*, t. II, p. 34, 2e édit., 1826.) Mais c'est Gregory qui a posé la question sur son véritable terrain dans l'histoire qu'il a rapportée d'un mineur ayant offert les symptômes de la phthisie, et à l'autopsie duquel on a trouvé les poumons creusés de cavernes entourées de matière noire. L'examen de cette matière, fait par le célèbre chimiste Christison, démontra d'une manière irréfragable l'existence du charbon (*Edinb. med. chir. Journ.*, t. XXXVI, p. 389, 1831). Des faits analogues furent recueillis par Marshall (*The Lancet*, 17 mars et 20 septembre 1834), Gibson (*The Lancet*, 7 septembre 1834), Graham (*Edinb. med. and. chir. Journ.*, t. LXII, p. 323, 1834), W. Stratton (*Edinb. med. and. chir. Journ.*, t. LVIII, p. 490, 1838), W. Thomson (*Med. chir. transact.*, t. XX et XXI, 1537-1838), Makellar (*Lond. and. Edinb. Monthly Journ.*, t. V, p. 645 et 818, 1845), W. Cox (*Brit. med. Journ.*, n° 21, 24, 28, 1857), J.-B. Thomson (*Edinb. med. Journ.*, t. IV, p. 226, 1858), etc., etc., et, pour la plupart, ces faits concernent des houilleurs. En France, on connaît les observations curieuses de MM. Behier (*in* Laennec, *Traité de l'auscult.*, éd. Andral, t. III, p. 565, 1837), Rilliet (*Arch: gén. de méd.*, 3e série, t. II, p. 163, 1838), Monneret (voy. Tardieu, *Sur les moulenrs*, *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. II. 1854), Riembault (*Hyg. des ouvr. mineurs*, 1861), Bouillaud (*Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XXVI, p. 372, 1861, etc., et les analyses de MM. Lecanu, Quévenne, Grassi, Leconte, Chevreul, O. Henry, etc., qui ont reconnu le charbon dans les poumons soumis à leurs recherches.

2° Quelques auteurs croient que la matière noire trouvée dans les poumons s'y est formée pathologiquement ; seulement ils ne sont pas d'accord sur sa nature.

A.— Breschet et Barruel se sont efforcés d'établir, par des expériences, que la matière noire de la mélanose n'est autre chose qu'une transformation de la matière colorante du sang, déposée ou infiltrée dans la partie où existe la coloration anormale. Virchow, le célèbre professeur de Berlin, a repris dernièrement cette doctrine pour l'appliquer aux altérations des poumons observée chez les mineurs. Dans

une leçon faite sur ce sujet, d'après des pièces qui lui avaient été envoyées d'Angleterre et de Hongrie, il déclare ne pouvoir aujourd'hui formuler une conclusion définitive; mais tout ce qu'il a vu le porte à considérer comme très probable que l'on a affaire ici à une production pigmentaire, résultant de l'extravasation du sang et des transformations subséquentes de l'hématine, et non à un dépôt de matières charbonneuses inhalées. Il invoque à l'appui de cette manière de voir les analyses de Barruel et Lassaigne, les recherches de MM. Trousseau et Leblanc. Le siége, l'aspect microscopique, le degré de coloration des grains noirs, etc., tout, suivant Virchow, semble se réunir pour prouver son assertion. La pigmentation du poumon ne s'observe-t-elle pas, à un certain degré, chez des sujets même jeunes qui sont atteints de bronchites ou de pneumonies chroniques? A un degré plus avancé, dans certaines inflammations chroniques, on trouvera des indurations noires, des oblitérations partielles des conduits aériens. Quant aux mineurs, par leur travail, par les localités où ils sont obligés de séjourner, on voit qu'ils sont très exposés aux affections bronchiques et pulmonaires, qui produisent précisément la pigmentation. (*Edinb. med. Jour.*, t. IV, p. 204, 1858.) L'opinion de Virchow est partagée par le docteur Marten de Horde (Casper, *Viertel J. schr.*, t. XVI).

B.—Si les idées de Breschet sur la mélanose ont fourni les éléments de la doctrine de Virchow, c'est à M. le professeur Nat. Guillot que l'auteur de la belle *Monographie des maladies métallurgiques du Harz*, le docteur Brockmann, doit les siennes sur l'anthracose des mineurs. M. Guillot, comme on le sait, a démontré par des analyses chimiques que la matière noire, qui s'accumule en quantité parfois assez considérable dans les poumons des vieillards, n'est autre chose que du charbon qui s'y est formé de toutes pièces pendant toute la durée de la vie (*Arch. gén. de méd.*, 4e série, t. VII, 1845). Ces accumulations occasionnent de la toux, de l'oppression, et aggravent nécessairement les diverses maladies de poitrine auxquelles les vieillards sont exposés.

Or, l'affection que le docteur Brockmann décrit sous le nom de *pneumo-mélanose* est regardée par lui comme spéciale aux mineurs du Harz supérieur. Elle diffère de la pseudo-mélanose observée en Angleterre en ce qu'elle n'est pas constituée par du charbon végétal, mais par un mélange de charbon végétal et de charbon animal, dans lequel ce dernier l'emporte de beaucoup. Le charbon ne se trouve pas dans les vésicules pulmonaires ni dans les bronches, mais dans la substance du poumon, et quelquefois renfermé dans des cellules allongées; il existe dans les poumons depuis l'état de simple ponctuation jusqu'à l'infiltration complète de tout l'organe. Quant aux autres lésions, tubercules, cavernes, elles sont très rares et tout à

fait exceptionnelles. Des expériences chimiques faites par Beth, pharmacien des mines, et répétées par J. Vogel et F.-Th. Frerichs, ont démontré là l'existence d'un peu de charbon végétal et d'une bien plus grande proportion de pigment organique (soluble dans les alcalis caustiques). Le premier semble jouer ici un rôle secondaire, et ce qui le prouve, c'est la rareté des lésions de texture du poumon que sa présence ne manquerait pas de produire. Le charbon animal ne vient pas de l'extérieur, puisqu'on le trouve surtout dans la trame des poumons; c'est donc de la mélanose vraie. M. Brockmann regarde cette lésion comme provenant d'une hypercarbonisation du sang, ou, si l'on veut, d'une *vénosité* de la masse totale du sang. Alors le fluide se décarbonise par un dépôt local dans les poumons, et ceux-ci se trouvent surcarbonés. Ce travail n'est autre chose qu'un effort critique de la nature, pour empêcher les inconvénients et les dangers qui pourraient résulter, pour l'économie, de l'hypercarbonisation du sang. Mais cet effort devient quelquefois nuisible, quand l'élimination ne peut être suffisante, malgré son abondance, pour expulser tout le carbone; on voit alors survenir la phthisie métallurgique. L'hypothèse joue ici un grand rôle; nous ne nous arrêterons donc pas plus longtemps sur les idées du docteur Brockmann.

Que faut-il penser de ces assertions contradictoires? Quelle est donc cette matière qui donne lieu à des opinions si différentes et émises par des hommes comme ceux que nous avons nommés?

Voici une observation récemment recueillie à la clinique du professeur Traube (de Berlin), qui jette quelque lumière sur cette question :

Il s'agit d'un homme de peine âgé de cinquante-quatre ans, qui depuis près de vingt ans était affecté d'un catarrhe chronique; il y a quelques années, il s'y joignit de la dyspnée, et, dans ces derniers temps, de l'œdème aux jambes. Lorsque le malade fut admis à l'hôpital de la Charité de Berlin, la dyspnée était portée au plus haut point, la peau était cyanosée.... Le malade expectorait des crachats ponctués de noir. C'est alors que l'on apprit que, depuis une douzaine d'années, il était employé à porter du charbon. Examinés au microscope, les points noirs ont présenté les caractères suivants : on reconnut des cellules, de la grandeur et de la forme des cellules épithéliales des poumons, remplies de molécules noires, et d'autres cellules plus petites, de la dimension des cellules des muqueuses, contenant aussi de la matière noire; il y avait, en outre, des groupes de particules noires non contenues dans des cellules, et, avec celles-ci, d'autres particules brunâtres et rougeâtres, enfin quelques globules rouges du sang plus pâles que de coutume. La forme des particules noires était irrégulière, anguleuse; quelques-unes ressemblaient aux cellules et aux canalicules des *pinus silvestris*. Ces circonstances, et

le volume considérable de quelques-unes de ces particules firent penser au professeur Traube qu'elles n'étaient pas constituées par de la matière pigmentaire, mais par de la poussière de charbon inhalée. Le malade ayant succombé, l'examen nécroscopique fit reconnaître que les poumons étaient complétement infiltrés de matière noire, dans laquelle le microscope révéla les mêmes substances que dans les crachats. M. Traube ne met pas en doute qu'il ne s'agisse de charbon en nature. La présence des particules noires dans les cellules épithéliales, intactes d'ailleurs, est fort curieuse. Elle s'explique, suivant le professeur, par la rapidité de l'introduction des particules pendant l'inspiration et par leur forme acérée, qui leur permet de percer les parois des cellules. Du reste, pas de suppuration, pas de cavernes; les accidents observés étaient occasionnés par une double pleurésie avec péricardite. (*Med. Times and Gaz.*, avril 1861, p. 427.)

Ainsi, au microscope du professeur Virchow on peut opposer celui de son collègue, qui reconnaît très explicitement les particules charbonneuses. Ce fait est encore et surtout confirmé par les expériences chimiques de Christison, que rapporte Gregory ; par celles de M. Lecanu, dans l'observation de Rilliet; par celles de Quévenne, chez un charbonnier mort avec l'*infarctus* noir dans le service de M. Cruveilhier; par celles de M. Grassi sur le malade de M. Monneret; par celles de MM. Chevreul, O. Henry, Leconte, etc., que cite M. Tardieu; enfin, par les observations d'un anatomo-pathologiste bien compétent. M. Barth, qui, maintes fois, a reconnu très positivement l'existence du charbon, et, dans quelques cas seulement, de la matière pigmentaire. (*Bullet. de la soc. des hôpit. de Paris*, 2ᵉ série, nº 17, 22 août 1855.)

Il est donc bien constaté que les poussières charbonneuses peuvent s'accumuler dans les poumons. Maintenant, quel est le rôle qu'elles jouent? Sont-elles cause ou seulement complication des désordres locaux et des symptômes observés du côté des voies respiratoires? Ici, les auteurs qui admettent la présence du charbon sont loin de s'entendre.

Suivant les uns, le dépôt de matières charbonneuses agit sur les poumons à la manière des corps étrangers, et provoque des désordres et des phénomènes *analogues* à ceux de la phthisie. Mais ce n'est pas, il faut le dire, tout à fait la phthisie tuberculeuse elle-même. Ces effets ont été surtout bien décrits par Makellar. La poussière s'accumulant dans les voies aériennes, trouble l'hématose, irrite la muqueuse bronchique (toux, dyspnée, palpitations): puis, les petits amas globuleux se ramollissent et se séparent, il y succède des cavités plus ou moins considérables, qui peuvent se réunir et former des cavernes anfractueuses, etc..., et le malade finit par succomber

dans le marasme. Cet état se distingue de la phthisie tuberculeuse par la rareté des sueurs et de la diarrhée. Ce n'est donc pas une phthisie véritable comme on l'avait d'abord pensé ; c'est le plus souvent un catarrhe chronique avec emphysème. Mais, au total, les accidents sont déterminés par la présence des amas de poussière. Telle est l'opinion de MM. Gregory, Marshall, des deux Thomson, de Makellar, Tardieu, Riembault, Bouillaud, etc.

Suivant les autres, l'accumulation de matières charbonneuses serait à peu près innocente par elle-même ; elle deviendrait seulement une complication plus ou moins fâcheuse pour les sujets déjà atteints de maladies de poitrine, dont elle aggraverait les lésions. Gibson qui, l'un des premiers, soutint cette manière de voir, fit observer que tous les ouvriers qui travaillent dans une atmosphère remplie de poussières charbonneuses, doivent offrir les mêmes lésions, et la preuve, c'est que tous ou presque tous les mineurs sont atteints de crachement noir sans cesser d'être bien portants. L'autopsie a fait voir ces accumulations chez des individus ayant succombé à différentes maladies, et n'ayant jamais rien accusé du côté de la poitrine. MM. Andral et Rilliet se rangèrent à l'opinion de Gibson et reproduisirent à peu près les mêmes arguments. Dans ces derniers temps, M. Vernois, à propos des *infarctus* observés chez les mouleurs, expliqua la rétention des matières charbonneuses, dans les poumons des sujets affectés d'emphysème pulmonaire, par la disposition anatomique des cellules aériennes, déchirées et dilatées, qui ne permettent pas l'expulsion facile des poussières venues du dehors. Dans ce cas, la maladie pulmonaire serait la cause et non l'effet de l'encombrement charbonneux. Le professeur Traube croit aussi à l'innocuité à peu près complète des poussières charbonneuses, qui sont insuffisantes pour produire l'inflammation des poumons. Assurément l'explication de M. Vernois est très ingénieuse et très vraisemblable, pour les cas où l'emphysème et le catarrhe ont réellement précédé l'accumulation, mais il n'en est pas toujours ainsi. Chez certains individus à poitrine délicate, comme on le dit, on comprend très bien que l'expulsion ne puisse pas se faire facilement non plus, et, dans les cas mêmes dont parle M. Vernois, les agglomérations de poussière, par la gêne qu'elles apportent dans la respiration, augmentent les efforts inspiratoires, et, par suite, déterminent l'aggravation de la maladie principale. Dans un travail tout récent, un médecin belge, M. Boëns-Boissau, admet que le poussier de charbon peut devenir cause de maladie, soit en irritant les bronches, soit en obstruant une partie plus ou moins grande des poumons ; il peut aussi aggraver des maladies préexistantes, la phthisie, par exemple. Mais il n'exerce qu'un effet purement mécanique, il ne saurait produire une maladie spécifique. (*Traité prat. des mal.*,

des accid. et des difform. des houilleurs. Bruxelles, 1862.) Ce qu'il y a de curieux, c'est que M. Boëns-Boissau a surtout remarqué l'encombrement chez des sujets très sains, non catarrheux qui, ne toussant et ne crachant pas, ne pouvaient rejeter la poussière inhalée. En résumé, la respiration de poussières charbonneuses offre des inconvénients réels et sérieux.

Une circonstance fort remarquable, et sur laquelle quelques Anglais, et notamment W. Cox, mais surtout les médecins français, ont fortement insisté, c'est la rareté de la phthisie tuberculeuse chez les mineurs. M. Valat (*Histoire médicale et statistique des ouvriers mineurs de la houillère de Decise* (Nièvre), in *Rev. méd.*, 1835, t. II, p. 202), déclare n'en avoir pas observé un seul cas. Depuis huit ans qu'il est attaché aux mines de Courrières et de Dourges (Pas-de-Calais), qui occupent en moyenne cinq cents ouvriers, M. Demarquette, n'a pas encore rencontré un seul cas de phthisie confirmée. (*Essai sur les maladies des ouvriers des mines houillères de Courrières et de Dourges*, in *Monit. des sc. méd.*, 1858 et 14 nov. 1861.) M. Hervier a démontré la rareté de la tuberculisation pulmonaire dans la population houillère de Rive-de-Gier (*Gaz. méd. de Lyon*, t. III, p. 516, 1859), et M. François a constaté le même fait pour la Belgique (*Bull. de l'Acad. de Belgique*, t. XVI, 1857). Enfin, M. Riembault, dans son excellente monographie, constate sinon l'absence, du moins la rareté de la phthisie chez les mineurs (*Hygiène des ouvriers mineurs dans les exploitations houillères*, p. 209. Paris, 1861), et dit, qu'à cet égard, on ne saurait les comparer aux ouvriers qui travaillent l'émeri et la silice. Ceci nous conduit à l'examen d'une autre question.

La nature des poussières charbonneuses introduites dans les poumons n'exercerait-elle pas une certaine influence sur l'intensité des accidents observés? Mais d'abord, d'où provient cette poussière? Les uns accusent la poudre à canon avec laquelle on fait éclater des roches ou les masses de houille ; mais, comme l'a fait observer W. Thomson, on rencontre la maladie dans des localités où l'on ne fait pas usage de poudre à canon. Les autres s'en prennent à la fumée des lampes. C'est là surtout la cause que signale J.-B. Thomson, à ce point que, pour la prophylaxie, il conseille d'avoir recours au suif, et qu'il assure avoir vu diminuer le crachement noir dans des mines où l'on ne fait pas usage d'huile de baleine. Enfin, la plupart, sans méconnaître l'action des deux causes précédentes, et surtout l'emploi des huiles non épurées, signalent surtout la poussière de houille elle-même. Il faut ici reconnaître un fait très important, c'est que l'encombrement charbonneux des poumons est très rare dans certaines localités et plus commun dans d'autres. Cette particularité avait déjà été signalée par W. Thomson ; elle l'est encore

par les auteurs français. On a reconnu que les mineurs qui exploitent, dans des galeries très étroites, un charbon très sec, y sont plus exposés (Makellar). M. Riembault a remarqué cette différence entre les mines de Saint-Étienne et celles du département de l'Allier : l'encombrement charbonneux des poumons est commun dans les premières, où le charbon sec et bitumineux se pulvérise avec facilité, et rare dans les secondes, dont les charbons maigres laissent filtrer l'eau et sont toujours mouillés. Et maintenant, pour répondre à la question posée au commencement de ce paragraphe, on comprend que la présence de matières siliceuses ajouterait à la gravité des accidents comme on l'a observé pour les mouleurs.

En résumé, des faits rapportés par les auteurs il résulte :

1° Que la pseudo-mélanose ou anthracose des mineurs est beaucoup plus rare qu'on ne serait porté à le croire d'après certaines descriptions ;

2° Qu'elle exige pour son développement une prédisposition particulière, et, le plus souvent, un état pathologique antérieur des voies aériennes, et qu'ici il faut tenir grand compte du genre de travail des mineurs, et des conditions particulières dans lesquelles se trouve la mine ;

3° Qu'elle constitue une complication fâcheuse, mais que, par elle-même, elle est ordinairement bénigne.

Quant à la prophylaxie, elle consiste surtout dans la proscription des huiles non épurées, l'usage du *respirator*, mais avant tout et par dessus tout une bonne ventilation des mines.

Des mariages consanguins. — Examen des travaux récents sur ce sujet. — La question des mariages entre proches parents est assurément bien ancienne ; les législateurs, les théologiens, les moralistes s'en sont vivement préoccupés dès l'antiquité et quelquefois d'une manière contradictoire ; la physiologie, l'hygiène sont depuis longtemps intervenues dans le débat ; de là des prescriptions diverses dans les différents pays, mais parmi lesquelles domine, en général, la pensée d'empêcher le plus possible le mélange du même sang. L'étude des dangers que présentent les unions consanguines au point de vue de l'hérédité, a été reprise depuis quelques années, non plus pour servir de thème à de vaines déclamations, mais à l'aide des procédés d'investigation exacte qu'exige la science moderne, à l'aide surtout de la statistique. Dans l'examen auquel nous allons nous livrer des travaux récemment publiés sur ce sujet, soit en France, soit à l'étranger, nous laisserons de côté les considérations morales et religieuses qui ne sont point de notre ressort, pour nous occuper exclusivement des résultats fournis par l'observation directe ; nous sommes hygiéniste et non théologien.

Les fâcheux effets des mariages consanguins sur les produits de la génération ont été surtout étudiés en France par un professeur distingué de l'école de Lyon, M. T. Devay. Déjà, outre quelques publications spéciales, en 1846, dans la première édition de l'*Hygiène des familles*, il en a cité un certain nombre d'exemples. Dans la dernière édition du même ouvrage (1859), il a repris et développé cette grave question d'hygiène publique en y apportant de nouveaux documents, recueillis par lui et par d'autres observateurs. Mais il s'est surtout préoccupé du soin de préciser les termes du problème à résoudre, en rappelant les paroles de M. le docteur Dechambre sur ce même sujet.

Ce qu'on reproche aux mariages consanguins, dit M. le docteur Dechambre, ce n'est pas de perpétuer dans les familles, par le moyen des alliances, les maladies susceptibles de transmission héréditaire, ni certaines formes de tempérament, ni certaines prédispositions organiques...Il est manifeste que la condition de la consanguinité en soi n'ajoute rien aux chances d'hérédité morbide, lesquelles, dépendant de la santé des conjoints et de celle de leurs ascendants réciproques, ont la même source dans toute espèce de mariage; on accuse les alliances entre parents de même souche d'amener, de créer, par le seul fait du non-renouvellement du sang, une cause spéciale de *dégradation* organique fatale à la propagation de l'espèce.

Ainsi, tandis que certaines dispositions héréditaires s'atténuent et finissent par disparaître dans certaines familles par des croisements fréquents avec des familles étrangères, tout au contraire les effets attribués aux mariages entre parents, souvent nuls ou peu marqués après une première alliance, se multiplient et s'aggravent après une seconde, une troisième, et ainsi de suite. La progéniture devient de plus en plus misérable, et la famille se dégrade de plus en plus. (Devay, *Traité spécial d'hygiène des familles*, 2e édit., p. 247.)

Suivant M. Devay, un exemple saisissant de cette influence serait fourni par l'expérimentation sur les animaux domestiques. On appelle en Angleterre *production en dedans* (*breeding in and in*) la propagation par l'accouplement entre les parents les plus proches, le père avec la fille, le frère avec la sœur, etc. Or, on emploie ce moyen pour propager et rendre plus aisément transmissibles à un certain nombre de générations les qualités reconnues à un des producteurs ou à tous deux. Mais en même temps l'influence débilitante de ces accouplements est si bien reconnue qu'on la met à profit pour produire des individus à squelette petit et à chair molle, excellents pour la table. Et si l'emploi de ce moyen est continué trop longtemps, *on dépasse le but, on n'obtient plus que des produits chétifs, malingres, difformes, de peu de longévité et parfois impropres à la reproduction*.

C'est à ce travail de dégénérescence par défaut de renouvellement du sang, que plusieurs auteurs modernes ont attribué l'abâtardissement progressif, et enfin l'extinction de la plupart des grandes familles nobiliaires et princières.

C'est encore à la même cause qu'il faudrait rapporter la dégradation physique et morale qui frappe certaines populations isolées et restreintes, où, depuis longtemps, toutes les familles sont alliées entre elles, comme il arrive dans quelques parties de la Suisse, où règnent le crétinisme, l'idiotie, la surdi-mutité de naissance, comme il est arrivé pour les Cagots des Pyrénées, les Vaqueros des Asturies, les Coliberts du Poitou, etc. (Voyez Morel, *Des dégénérescences physiques, intellectuelles et morales de l'espèce humaine*. Paris, 1857.)

Suivant les auteurs qui se sont occupés de cette étude, les alliances entre parents peuvent ne pas manifester leurs fâcheux effets à la première et même à la seconde génération, mais pour peu qu'elles se répètent au delà de cette limite, et même dans le cas très rare où elles n'entraînent alors le développement d'aucun mal héréditaire, on voit survenir l'abâtardissement de l'espèce et de la race, la duplication, et le redoublement de toutes les infirmités, de tous les vices du corps et de l'âme, l'hébétude de toutes les facultés mentales, l'abrutissement, la folie, l'impuissance, la mort de plus en plus rapprochée de la naissance chez les produits. (P. Lucas, *Traité philos. et physiol. de l'hérédité*, t. II, p. 904. Paris, 1850.)

Notre ancien camarade et ami, le regrettable et savant Rilliet, qui pratiquait à Genève, ville où les alliances consanguines sont très fréquentes, avait observé les faits que nous venons de signaler, et dans une note publiée en 1856, il esquissait à grands traits les dangers de ces unions, promettant de publier l'ensemble de ses recherches, lorsqu'il aurait pu les appuyer sur des preuves irrécusables. L'abaissement de la force vitale, disait Rilliet, conséquence des alliances entre proches parents, se traduit par des résultats variés dans leur fréquence, leur forme et leur degré. En voici l'énumération d'après un ordre logique, mais qui n'est pas celui de leur fréquence relative.

Relativement aux parents : 1° absence de conception ; 2° retard de la conception ; 3° conception imparfaite (fausses couches).

Relativement aux produits : 1° produits incomplets (monstruosités) ; 2° produits dont la constitution physique et morale est imparfaite ; 3° produits plus spécialement exposés aux maladies du système nerveux et par ordre de fréquence : l'épilepsie, l'imbécillité ou l'idiotie, la surdi-mutité, la paralysie, des maladies cérébrales diverses ; 4° produits lymphatiques et prédisposés aux maladies qui relèvent de la diathèse scrofulo-tuberculeuse ; 5° produits qui meurent en bas âge et dans une proportion plus forte que les enfants nés sous d'autres conditions ; 6° produits qui, s'ils franchissent la

première enfance, sont moins aptes que d'autres à résister à la maladie et à la mort.

Du reste l'auteur reconnaît :

1° Que dans une même famille, *tous* les enfants peuvent échapper à l'action de la consanguinité, mais le fait est très rare ;

2° Que dans une famille, les uns sont frappés, les autres sont épargnés ;

3° Que ceux qui sont atteints, ne le sont presque jamais tous de la même manière. Ainsi, ils ne sont pas *tous* épileptiques, *tous* sourds-muets, *tous* paralysés, *tous* scrofuleux ; mais ils sont diversement influencés, soit pour le fond, soit pour la forme, soit pour le degré.

Malheureusement pour l'élucidation de la question qui nous occupe, la mort n'a pas permis à Rilliet de développer le programme qu'il avait posé avec tant de netteté.

Dans le même temps que le médecin de Genève publiait la note que nous venons de rappeler, M. Ménière lisait à l'Académie de médecine (29 avril 1856) un travail écrit avec cette élégance de style qui distingue le savant médecin de l'Institut des sourds-muets, et dans lequel il reproduit une grande partie des propositions déjà émises par lui en 1848 (*Gaz. méd. de Paris*).

Parmi les causes de la surdi-mutité, il en est une qui, aux yeux de M. Ménière, joue un très grand rôle. C'est précisément le mariage entre proches parents, et il rapproche ingénieusement les faits qu'il possède de ce qui se passe dans les localités où ces unions sont fréquentes ; sa conclusion bien formelle est un appel énergique aux législateurs, qui ont le droit et le devoir de sauvegarder les populations contre les causes d'abâtardissement et de destruction. Il est fâcheux que M. Ménière n'ait pas cru devoir étayer ses assertions d'une statistique rigoureuse, mais nous allons voir que les chiffres ne font pas défaut.

Ainsi M. Th. Perrin a constaté que, dans l'établissement des sourds-muets de Lyon, dont il est le médecin, le *quart*, au moins, de ces infortunés est le fruit de mariages consanguins, et il en est de même dans l'asile des incurables d'Ainay, dont le quart à peu près présente une semblable origine. « Ce sont là des faits étonnants, surtout lorsque l'on songe que le nombre de ces mariages ne peut guère être évalué à plus d'*un vingtième* des mariages ordinaires. » (Devay, *ouvr. cité*, p. 262.)

L'auteur d'une très bonne thèse soutenue à Montpellier en 1859, M. Chazarain, qui a fait des recherches spéciales à l'Institution des sourds-muets de Bordeaux, a constaté les faits suivants.

Sur 39 garçons sourds-muets de naissance, étaient issus de con-

sanguins 6, parmi lesquels un avait 2 frères sourds-muets, et un avait 3 frères dans le même état (total 11).

Sur 27 sourdes-muettes, étaient issues de consanguins 9, parmi lesquelles une avait 1 frère sourd-muet, une 2 frères, et trois chacune une sœur atteinte de la même infirmité; une 1 frère sourd-muet et idiot (total 16).

Ainsi sur 15 individus des deux sexes atteints de surdi-mutité et issus de consanguins, *huit*, c'est-à-dire la grande *moitié* avaient des frères et des sœurs présentant la même lésion et formant un total de 27 individus.

Sur les 50 autres élèves sourds-muets des deux sexes non issus de consanguins, 9 seulement, c'est-à-dire le *sixième*, avaient des frères ou sœurs affectés de la même manière.

D'après un relevé de M. Landes, censeur des études à l'Institut de Bordeaux, et portant sur 287 sourds-muets, 79 l'étaient de naissance, et sur ce nombre, 24, un peu plus du tiers, étaient nés d'alliances entre parents. (*Du mariage entre consanguins, considéré comme cause de dégénérescence organique et plus particulièrement de la surdi-mutité*. Thèses de Montpellier, 1859, n° 63.)

Le docteur Howe a rapporté l'histoire de 17 mariages consanguins qui donnèrent naissance à 95 enfants, dont 44 idiots, 12 scrofuleux, 1 sourd, 1 nain et 37 seulement d'une santé supportable. (*On the causes of idiocy*, *Psycholog. Journ.*, 1858, july, p. 365, 395.)

Dans une communication faite à la Société de médecine de Berlin, le docteur Liebreich a décrit une affection particulière de l'œil, la *rétinite pigmentaire*, qui se rattache aux accidents résultant des unions consanguines. Cette affection est caractérisée anatomiquement par diverses altérations de la rétine et notamment par un dépôt de matière pigmentaire, et symptomatiquement par un rétrécissement progressif du champ de la vision aboutissant à la cécité. Des recherches précises démontrent que sur 35 individus atteints de rétinite pigmentaire (3 idiots, 14 sourds-muets et 18 aveugles), 14 devaient la naissance à des unions entre proches parents, 12 étaient issus de parents étrangers ; 9 ne fournirent aucun renseignement précis; c'est-à-dire que sur 26 sujets, dont on connaissait l'origine, 14, plus de moitié, étaient les produits des alliances dont nous parlons. (*Deutsch. klinik.*, 9 febr., et *Union méd.*, 14 mai 1861.)

Ces statistiques viennent donc corroborer l'analyse de 121 faits de mariages consanguins, qui ont été recueillis par M. Devay et dans lesquels il a constaté d'une part la stérilité, les avortements, et de l'autre la mortalité rapide ou l'état scrofuleux, rachitique, etc., des produits.

Mais c'est surtout dans l'Amérique du Nord que le sujet qui

nous occupe a été étudié avec soin. Une commission a été nommée parmi les membres de l'Association sanitaire de New-York, pour faire une enquête sur ce sujet. Une série de questions a été adressée à différents médecins de l'Union, et déjà, à diverses reprises, il a été rendu compte des résultats obtenus.

Ainsi en 1858, le docteur Bemiss (de Louisville) a donné l'histoire de 34 mariages entre parents, dont 27 seulement furent féconds, et donnèrent naissance à 192 enfants : de ceux-ci 58 périrent très jeunes, et dans 24 cas dans lesquels la cause de la mort est indiquée, on signale la consomption 15 fois, les convulsions 8 fois, l'hydrocéphalie 1 fois. Des 134 enfants qui arrivèrent à un âge plus avancé (*at maturity*), 46 sont notés comme bien constitués, 32 comme d'une santé détériorée, mais sans désignation spéciale, 23 scrofuleux, 4 épileptiques, 2 aliénés, 2 sourds-muets, 4 idiots, 2 aveugles, 5 albinos, 6 avec des troubles divers de la vision, etc., etc. (*North american med. chir.-Rev.*, et *Med. Times and Gaz.*, 1858, t. I, p. 481.)

Des recherches du même docteur Bemiss, communiquées à un meeting médical tenu à Washington, il résulte que 10 pour 100 des sourds-muets, 5 pour 100 des aveugles, et environ 15 pour 100 des idiots, qui existent dans les établissements charitables des États-Unis, sont les produits des mariages entre parents. Sur 787 unions de ce genre, 256 ont donné des aveugles, des sourd-muets, des idiots, etc. (Ranking's *Abstracts*, 1859, t. XXIX, p. 10.)

Mariages consanguins et leurs fruits.

DEGRÉ DE PARENTÉ DES CONJOINTS.	NOMBRE d'unions.	NOMBRE d'enfants.	BIEN constitués.	MAL constitués.	SUR 100 NAISS. mal constitués.
Cousins au 1er degré.	630	2,911	955	1,956	67,2
— au 2e degré.	120	626	360	266	42,5
— au 3e degré.	13	71	42	29	40,8
Doubles cousins. . .	27	154	21	133	86,4
Cousins issus de cousins.	61	187	64	123	65,7
Oncles et tantes avec neveux ou nièces. .	12	53	10	43	81,1
Unions incestueuses.	10	31	1	30	96,1
Totaux. . .	873 + 10	4,013	1,453	2,580	Rapport moyen. 64,7

Le docteur Morris, président de la Commission, a fait connaître des chiffres encore plus considérables, et qui prouvent avec quel empressement les médecins américains, comme les Anglais et les Allemands, répondent aux questions qu'on leur adresse dans l'intérêt de la science ou de l'humanité. Sans entrer de nouveau dans le détail des faits, nous donnons dans le tableau ci-dessus le résumé du rapport de M. Morris. Seulement nous y avons ajouté une dernière colonne exprimant le rapport des produits mal constitués pour cent naissances.

Si nous examinons ce tableau à la lumière des rapports que nous y avons ajoutés, nous voyons que les conditions fâcheuses des produits croissent avec le degré de parenté jusqu'à atteindre le chiffre énorme de 96,1 pour les unions incestueuses, tandis que les unions entre cousins au troisième degré ne donnent que 10,8, le rapport moyen étant 61,7.

En même temps que le docteur Chazarain à Montpellier venait en aide à la doctrine que nous venons d'exposer, un jeune médecin de l'école de Paris, traitant le même sujet dans sa dissertation inaugurale, s'efforçait de renverser à l'aide de faits négatifs les faits positifs avancés par MM. Devay, Rilliet et Ménière. M. le docteur Bourgeois raconte avec détails l'histoire, fort curieuse, en effet, d'une famille de 416 membres issus d'un couple de cousins, dont l'alliance remonte à cent trente ans. Ces 416 membres sont les produits de 91 unions fécondes, dont 16 consanguines superposées. Comme on le voit cependant, les alliances étrangères furent nombreuses. M. Bourgeois n'a pas constaté dans cette famille ces avortements, ces retards de conceptions dont a parlé Rilliet; la santé des *produits* n'a rien laissé à désirer. C'est à peine si, dans cette longue succession de générations, on trouve quelques cas d'épilepsie (deux dont un accidentel), d'imbécillité (un seul cas), d'aliénation mentale (un seul cas accidentel), de phthisie (deux cas), de scrofules (un seul); on n'observa ni monstruosités, ni idiotie, ni surdi-mutité, ni paralysie. Sur 65 enfants nés des unions consanguines, *huit* seulement succombèrent avant l'âge de sept ans à différentes maladies : il n'y eut donc qu'une perte de 1 sur 8,1, au lieu de celle de 1 sur 2,77 que donne Duvillard. Pour les autres enfants issus des alliances non consanguines la perte fut de 1 sur 6,40. Des 57 autres enfants, 20 succombèrent entre 27 et 60 ans, les autres dépassèrent cet âge et plusieurs vécurent plus de 80 ans. Au total, la vie moyenne dans cette famille fut, pendant les cent trente années, de 39,32.

M. Bourgeois rapporte à la suite vingt-quatre exemples d'unions entre parents, qui lui ont été fournis par différentes personnes, et dans lesquelles on voit la même immunité.

Les conséquences fâcheuses signalées plus haut n'ayant pas été

données comme constantes et absolues, il est bien évident qu'il doit y avoir des exceptions. Les faits que rapporte M. Bourgeois ne prouvent donc rien : ils ne détruisent nullement ceux en bien plus grand nombre qu'a publiés M. Devay, et encore moins ceux qui résultent de l'enquête américaine, où la statistique a posé en regard les faits positifs et les faits négatifs.

Assurément il reste encore à faire dans cette étude, mais au point où elle est arrivée, appuyée comme elle l'est sur des observations rigoureuses, on comprend la détermination qui a été prise dans quelques provinces des États autrefois unis de l'Amérique, notamment dans le Kentucky, de proscrire les mariages entre cousins germains. Cette loi, dit M. Bemiss, bien qu'au premier coup d'œil elle paraisse attentatoire aux droits des citoyens, devient en réalité, et en présence des faits relatés, une mesure de haute prudence sociale et d'humanité.

Telle est aussi l'opinion de l'auteur des belles et savantes recherches sur l'hérédité, le docteur Prosper Lucas ; en tête des exclusions, qu'il propose dans les mariages, il place la suivante : « *Au nombre des personnes à exclure sont, d'abord, les membres de la même famille, quels que soient leur état de santé et l'état de santé de la famille.* » (*Ouvr. cité*, t. II, p. 903.)

Éruptions diverses causées par le panais et la rue. — Nous avons déjà parlé des accidents occasionnés par les moisissures des cannes de Provence et par la calendre de riz. (Voy. *Ann. d'hyg.*, 1861, t. XV, p. 197, 443.) Voici quelques faits analogues qui méritent également d'être cités.

I.— Les plantes mêmes qui servent habituellement dans l'alimentation de l'homme, peuvent, dans certaines circonstances, développer chez ceux qui les manient, des accidents sur la production desquels l'attention a été peu appelée jusqu'à ce jour. Le panais (*pastinaca sativa*), par exemple, détermine assez fréquemment en Belgique et notamment dans la province de Liége, chez les personnes qui l'arrachent, une éruption très douloureuse de clous, siégeant principalement aux mains et rendant tout travail impossible. Cette maladie, bien connue des jardiniers belges sous le nom de *mal du panais*, est pour ainsi dire ignorée en France ; elle se manifeste ordinairement lorsque l'arrachage se fait à la rosée. Du reste, il paraît que le panais n'est pas la seule plante capable de produire de pareils accidents ; car dernièrement, aux environs de Namur, par un temps brumeux, des sarcleuses, chargées de détruire une plante de la même famille, la berce brancursine (*Heracleum sphondylium*) qui infestait une prairie, furent atteintes toutes d'une forte éruption de furoncles aux mains. Comment ces deux ombellifères déterminent-

elles une pareille action? C'est ce dont il est impossible de se rendre compte dans l'état actuel de la science. (*Feuilleton de tout le monde*, 1861, et *Gaz. hebd.*, 1er nov. 1861.)

II. — A côté de ces observations, nous pouvons placer les remarques suivantes, présentées à l'Académie de médecine par M. Soubeiran, sur des accidents analogues, mais plus graves, produits par la rue (*ruta graveolens*). « Cette plante a sur l'économie, dit M. Soubeiran, lorsqu'elle est administrée à l'intérieur, une action énergique bien connue de tous les médecins. Mais celle qu'elle exerce lorsqu'elle est mise en contact immédiatement avec la peau, n'a encore été nettement exposée par personne, que nous sachions. Les seules indications que nous ayons trouvées, relativement au fait dont nous désirons rapporter aujourd'hui un exemple à l'Académie, se bornent à quelques lignes de Matthiole (1) et de Bulliard. Le commentateur de Dioscoride signale les propriétés rubéfiantes de la rue, indique son emploi comme sinapisme, et ajoute : Quand elle est en fleur et qu'on la cueille pour la confire en saumure, elle cause des boutons et pustules aux mains et les fait devenir rouges, y causant une démangeaison et inflammation véhémentes. Et ainsi il se faut engraisser les mains et le visage quand on la veut cueillir (p. 292, édit. Dupinet, 1680). Bulliard, dans son *Traité des plantes vénéneuses et suspectes* (p. 150, 1784), est plus bref encore, car il dit seulement : Si on les manie longtemps, la peau s'enflamme et les mains enflent. Poiret, enfin, dans sa *Flore médicale*, dit que les feuilles de rue broyées et appliquées sur la peau, produisent du prurit et de la rubéfaction. Telles sont les seules indications que nous ayons rencontrées, et nous devons faire remarquer que les jardiniers, qui ont souvent, dans les jardins botaniques, occasion de manier la rue, et qui connaissent, par une expérience trop fréquente, les fâcheux effets des fussets (*Rhus*), n'ont jamais rien remarqué de semblable aux faits que nous allons exposer.

Ici se place l'examen très détaillé des phénomènes observés sur lui-même par M. Puel, pharmacien à Figeac, après avoir récolté, en août 1860, des échantillons de *ruta graveolens* en fruits. Dès la nuit suivante, M. Puel éprouva des démangeaisons très vives à la face dorsale des mains. Le lendemain, ces rougeurs étaient remplacées

(1) La connaissance du fait dont il s'agit remonte bien plus haut que Matthiole, car on le trouve déjà mentionné dans l'auteur grec dont Matthiole s'est fait le commentateur, dans Dioscoride. Le célèbre botaniste, parlant de la rue des bois et de celle des montagnes, dit : Toutes deux cautérisent, enflamment et ulcèrent (καυστικὰ, θερμαντικὰ, ἑλκωτικὰ, voy. *Pharm. simpl.*, libri VIII, Ruellio interprete, libri III, c. 50. — Argent., 1859). Cette assertion se trouve reproduite, depuis lors, dans la plupart des traités de matière médicale. B.

par des vésicules remplies d'un liquide transparent et fortement colorées en rouge à leur base. Ces vésicules, abondantes surtout entre les doigts, étaient réunies en groupes plus ou moins nombreux, dont quelques-uns communiquaient entre eux par des traînées analogues au sillon de l'*acarus scabiei*; la démangeaison persistait toujours avec une grande intensité, et, au bout de quelques jours, les vésicules, devenues confluentes, avaient formé de larges phlyctènes, semblables à celles de la vésication par les cantharides. Cet état dura pendant une dizaine de jours, après quoi les mains se dépouillèrent de leur épiderme; et deux ou trois semaines après la guérison, il se manifesta encore quelques vésicules à la face dorsale et même à la face palmaire des deux mains; ces vésicules étaient encore disposées par groupes.

Lorsque les mains furent à peu près guéries, une éruption prurigineuse toute pareille, quoique moins abondante, se développa sur les orteils des deux pieds, ce que l'auteur attribue au contact de ses mains pendant l'action de se chausser et de se déchausser.

Dans le courant de cette même année 1861, à la fin du mois de juin, M. Puel entreprit une nouvelle récolte de rue alors en fleur. Malgré les précautions qu'il prit de pincer délicatement l'extrémité supérieure de chaque rameau entre le pouce et l'index, tandis qu'il coupait la tige avec des ciseaux bien tranchants, les mêmes accidents se reproduisirent avec encore plus d'intensité : les mains étaient dans un état pitoyable, elles semblaient avoir été dénudées par l'action de l'eau bouillante, tant elles étaient excoriées; la main droite surtout ne présentait qu'une plaie depuis le poignet jusqu'aux dernières phalanges. Une fièvre intense, qui accompagnait les accidents locaux, obligea le malade à garder le lit pendant cinq ou six jours.

M. Soubeiran pense que l'intensité plus grande dans cette seconde attaque est due non-seulement à l'élévation de la température, mais surtout à cette circonstance que les propriétés des plantes semblent augmenter d'énergie au moment de la formation des graines. Quant au principe irritant, cause de ces désordres, on ne peut accuser que l'huile essentielle de la rue, huile volatile et concrescible, qui couvre la plante d'une poussière fine à l'époque de la floraison.

Le traitement a consisté en compresses de décoction de sureau pendant les premiers jours, et plus tard, en applications de liniment oléo-calcaire. (*Gaz. heb.*, 8 nov. 1861.)

APERÇU GÉNÉRAL

SUR LA SALUBRITÉ DES HOPITAUX ANGLAIS (1),

Par M. le D[r] Léon LE FORT.

Ce qui distingue les hôpitaux d'Angleterre, c'est leur multiplicité et le petit nombre relatif de lits qu'ils renferment.

Londres, Liverpool, Manchester, Edimbourg, Glascow possèdent de grands hôpitaux ; mais, en général, le nombre de ceux qui les habitent est moins grand qu'à Paris. A Dublin, le système des petits hôpitaux a prévalu, la ville en possède treize ou quatorze.

Les nouveaux hôpitaux que j'ai visités en Grande-Bretagne sont, pour la plupart, situés sur les limites des villes qui les possèdent. Le mode de construction des hôpitaux anglais, le plan qui a présidé à leur distribution diffèrent évidemment pour chacun d'eux en particulier. Dans quelques-uns, les bâtiments forment un quadrilatère complet, mais composé de bâtiments isolés (Saint-Barthélemy de Londres), ou incomplet par la suppression d'un des côtés (London hospital) ; dans d'autres, ils se rapprochent de la forme de l'H (San Ambrogio de Milan) ; du T (ancienne infirmerie de Glascow); de l'X (hôpital Saint-Louis de Turin) (2). D'autres fois, sur le bâtiment principal, viennent tomber perpendiculairement plusieurs ailes plus courtes, disposées d'une manière alterne (Blackburn Infirmary). A Saint-Thomas, à Guy's, à Glascow, les pavillons sont complétement isolés, de manière à empêcher l'arrivée, par les galeries de communication, de l'air vicié d'une salle dans l'autre.

Quel peut être le nombre des étages? M. Malgaigne a montré qu'il serait à désirer que les hôpitaux n'eussent qu'un rez-de-chaussée ou un étage au plus. Cette disposition, excellente pour de très petits hôpitaux, est difficile à mettre en pratique, par suite des frais qu'entraîneraient l'achat d'un immense terrain et la dépense de construction ; les fondations d'un bâtiment à un seul étage coûteraient presque autant que le reste de l'édifice.

La plupart des hôpitaux anglais ont trois étages de salles, mais

(1) A propos du rapport de M. Gosselin, l'Académie impériale de médecine (*Bulletin*, 1861, t. XXVII, p. 53 et suiv.) a soulevé une question importante : celle de la construction, de la salubrité des hôpitaux de Paris comparés à ceux de l'étranger, et des améliorations dont l'hygiène est susceptible. MM. Davenne, Malgaigne, Velpeau et Gosselin, etc., ont pris part à la discussion. M. le docteur Léon Le Fort vient de publier dans la *Gazette hebdomadaire* une note très intéressante et très instructive sur quelques points de l'hygiène hospitalière. Nous en extrayons l'aperçu suivant sur les hôpitaux anglais. (*Note du rédacteur principal.*)

(2) *Annales d'hygiène*, 2[e] série, 1859, t. XII, p. 118 et suiv.

les étages supérieurs sont presque partout réservés aux maladies qui donnent peu de mortalité, la syphilis, par exemple, ou à l'amphithéâtre des cours et des opérations, comme dans les infirmeries royales de Glascow et d'Edimbourg. L'existence de plates-formes mobiles enlève tout l'inconvénient qu'aurait, sans cela, le transport des opérés à l'étage supérieur.

La situation des corridors par rapport aux salles est une question dont on s'est également préoccupé en Angleterre; il est important que l'air et la lumière puissent arriver des deux côtés de la salle. Si la largeur du pavillon oblige à le couper en deux dans le sens de sa longueur, comme à Westminster, à Woolwich, si sa longueur dépasse les dimensions d'une salle, et oblige à diviser ce pavillon en plusieurs chambres communiquant par un corridor commun, comme à Rotterdam, à Edimbourg et à Dublin, les malades ne reçoivent plus que d'un seul côté l'air et la lumière. Sous ce rapport, la disposition adoptée dans le nouvel hôpital de Glascow et à Saint-Thomas nous paraît la meilleure. La cloison médiane de King's college et de Guy's ne remédie pas à l'inconvénient, et laisse subsister celui de la réunion d'un trop grand nombre de malades dans un même lieu.

La division en petites salles est le mode qui semble prévaloir en Angleterre. Les salles construites depuis dix ans renferment un minimum de 13 et un maximum de 25 à 30 malades.

La capacité de la plupart des salles est pour Paris, de $44^{m.c.}$,76 d'air par malade; elle serait, pour les hôpitaux de Londres et de Glascow, de $52^{m.c.}$,08.

Lorsqu'on entre pour la première fois, en Angleterre, dans une salle d'hôpital, la première impression que l'on reçoit est défavorable. Les salles paraissent vastes, mais nues, et beaucoup plus tristes qu'à Paris. Plusieurs causes tendent à produire cet effet. Les lits sont bas, généralement en fer, recouverts d'une toile à carreaux bleus et blancs, presque toujours sans rideaux, qui, lorsqu'ils existent, sont attachés au mur autour d'un demi-cercle de fer. Les lits n'ont qu'un seul matelas de laine ; mais comme leur fond est presque toujours formé par une toile tendue, on y est assez bien couché. Les couvertures sont en laine et en coton, les draps en toile blanche. Cependant les lits de nos hôpitaux sont incontestablement bien meilleurs. L'aspect même des malades contribue encore à assombrir le tableau; la vaste et chaude capote grise dont la sollicitude de l'administration couvre et protége ses pensionnaires, est inconnue en Angleterre; chaque malade garde ses vêtements, quelquefois ses haillons.

Mais une fois que l'habitude a émoussé cette sensation pénible, on n'est plus frappé que des avantages que ses hôpitaux présentent au point de vue de l'hygiène.

Chauffage.—Le chauffage est obtenu, dans presque tous les hôpitaux que j'ai visités, par la combustion du charbon de terre dans de vastes cheminées ouvertes. Chaque salle en possède toujours au moins une, quelquefois trois ou quatre. Le feu est toujours allumé, l'été comme l'hiver; mais quand il fait chaud, celui de l'office l'est souvent seul, et toujours les fenêtres de la salle sont largement ouvertes, même pendant la visite. Le même système sert pour le chauffage des corridors et des escaliers; il y a des cheminées même dans les vestibules d'entrée; cependant les escaliers de London hospital, mais les escaliers seuls, sont chauffés par des conduits qui viennent aboutir et se recourber en serpentins dans une sorte de cage de fonte. Ce système de tubes appartient au genre des appareils à circulation d'air chaud ou d'eau chaude; il n'y a pas de bouches de chaleur, l'air ambiant circule et s'échauffe autour des tubes. L'hôpital Saint-Jean, de Bruxelles, est, dans sa totalité, chauffé de la même manière, par circulation d'eau chaude.

Aération. — A la question de chauffage se rattache directement celle de l'aération. Pas plus que pour le chauffage, on n'emploie en Angleterre d'appareil ventilateur mécanique ou autre. L'air, appelé par le tirage des cheminés, allumées, comme je l'ai dit, une au moins par salle et en toute saison, entre librement de l'extérieur comme dans nos appartements par les jointures des portes et des fenêtres. Les expériences de M. Grassi n'ont-elles pas, du reste, montré que c'est par là que, à Lariboisière même, pénètre dans les salles, plus de la moitié de l'air qui y entre? (*Annales d'hygiène*, 1856, t. VI, p. 188, et t. VII, p. 67.) Mais ce qui suffit dans nos habitations particulières, ne suffit point aux hôpitaux; il faut, dans quelques cas, souvent même, une ventilation plus énergique, une prise d'air plus considérable; elle est obtenue par une disposition très ingénieuse (de tuyaux d'aspiration pour l'air vicié et de canaux d'introduction pour l'air neuf), c'est celle qui existe à l'infirmerie de Glascow. Guy's, Saint-Thomas de Londres, sont ventilés d'une manière analogue.

On ne voit pas en Angleterre le chevet du lit des malades garni de provisions de toute sorte; on ne voit pas à côté de lui un meuble dans lequel se confondent pêle-mêle sa pipe, son tabac, ses souliers, son pain et son urinoir. Les repas sont servis à heure fixe, et les malades viennent manger en commun à la table servie au milieu de la salle, ou au réfectoire qui y est annexé; le repas fini, la table est desservie, et si la faim se renouvelle trop tôt, la surveillante donne, si elle le juge convenable, un supplément de vivres.

On ne trouve pas non plus dans les salles ces mannes remplies de linges à pansement. de charpie souillée de pus, qui y séjournent en dépit de toutes recommandations des médecins ou des directeurs. Simplicité dans les pansements, telle est la règle; un peu de *lint*

suffit à tout dans la plupart des cas. Souillé ou non, aussitôt enlevé de la plaie, il est jeté au feu toujours allumé dans la salle.

On accorde également un soin tout particulier aux objets de literie. Lorsqu'un malade vient à mourir, les matelas sont toujours enlevés de la salle, la laine en est lavée, cardée, et c'est en quelque sorte un matelas nouveau qu'on rapporte dans la salle.

Les parquets sont le plus souvent construits en sapin rouge ou en bois de chêne. Ils ne sont pas cirés, mais lavés, non à grande eau, mais à l'éponge, d'une blancheur et d'une propreté hollandaise.

Cette manière de faire supprime à la fois les inconvénients de l'humidité et ceux des poussières que soulève le frottage de nos salles.

Les lieux d'aisances, qui doivent être à portée des malades, mais séparés des salles, comme à Glascow, à King's college, sont abondamment pourvus d'eau, et tenus dans un remarquable état de propreté, qu'il serait difficile, sinon impossible d'obtenir de nos malades.

Régime. — Le régime alimentaire est excellent; les extra sont à la volonté des médecins que ne retient aucun règlement administratif, et qui peuvent donner à tous leurs malades, s'ils le jugent convenable, du sucre dans leurs tisanes en même temps que des côtelettes. Les malades reçoivent de la bière, du vin et du cognac très employé en Angleterre, malgré son prix élevé, dans le traitement consécutif aux opérations, concurremment avec les opiacés.

Il n'existe d'autre cahier de visite que celui d'observation médicale, parfaitement tenu par un élève spécial, spécialement rétribué. Quant aux cahiers tels que nous les connaissons en France, ils manquent complétement. Au lit de chaque malade se trouvent deux pancartes : l'une porte la mention de l'alimentation, l'autre les prescriptions. Pas de bons signés ou écrits, même sous peine de nullité, par le médecin lui-même. Cette habitude, cette absence si l'on veut de contrôle, cette confiance, il faut bien le dire, nous l'avons retrouvée partout : en Angleterre, en Ecosse, en Belgique, en Italie ; nous ne croyons pas cependant y avoir rencontré plus de probité qu'en France.

Les malades font trois repas par jour : le déjeuner, le dîner et le souper. La portion entière réglementaire, sans extra, laquelle est presque toujours donnée en chirurgie et souvent avec supplément, se compose généralement d'une demi-livre de viande, une livre de pain, un litre de pommes de terre, un litre de gruau, un quart de litre de lait.

Le service des salles est fait par les médecins et chirurgiens assistés de leur adjoint (*Assistant Surgeon*), de l'interne (*House Surgeon*), des panseurs (*Dressers*). Une salle n'est pas spécialement affectée à tel ou tel chef de service ; le jour d'entrée du malade décide en général du choix du chirurgien ; le malade entrant est placé dans le premier lit vacant, de telle sorte que, dans une salle

de King's college, le n° 1 sera soigné par M. Fergusson, le n° 2 par M. Partridge, le 3 et le 4 par M. Bowman, le 5 par M. Fergusson, etc. Impraticable en France, cette disposition permet en Angleterre une excellente habitude. Dans la plupart des hôpitaux, les opérations non urgentes sont faites à un jour déterminé : le jeudi, par exemple, à Saint-George : or, la veille de ce jour, le chirurgien traitant montre à ses collègues, en présence des élèves, le malade qu'il se propose d'opérer le lendemain; le malade examiné, on se retire à l'amphithéâtre, et là, toujours en présence des élèves, on décide, dans une sérieuse et instructive consultation, de l'opportunité et du choix de l'opération. On voit facilement de quelles garanties une telle pratique entoure et protége le sort des malades.

Le service des salles est partout fait par des femmes (*Nurses*). Les surveillantes, bien rétribuées, entourées d'une considération qu'elles savent mériter, m'ont paru aussi attentives qu'expérimentées; elles ont sous leurs ordres des infirmières, également plus payées qu'à Paris. Chacune d'elles est, en général, chargée de donner ses soins à douze ou quinze malades.

Hôpitaux spéciaux. — On ne trouve que très exceptionnellement des hôpitaux d'accouchement, plus rarement encore des hôpitaux d'enfants. Mais à Londres, comme dans toute l'Angleterre, les femmes en couches, les enfants sont reçus dans tous les hôpitaux. Chaque service de médecine et de chirurgie renferme un certain nombre de lits d'enfants, soit mêlés à ceux des adultes, soit réunis dans une salle spéciale, comme cela existe à London hospital dans le service de M. Curling.

Cependant cette dernière disposition est l'exception. Les tout jeunes enfants, quel que soit leur sexe, sont reçus dans les salles de femme, et les malades ont réellement pour eux des soins maternels. Au-dessus de l'âge de six ou sept ans, les petits garçons entrent dans les salles d'hommes.

Femmes en couches. — En Angleterre, il y a aussi des établissements spéciaux, mais les femmes en couches sont reçues dans les hôpitaux ordinaires.

C'est après douze ans d'études ou de service dans les hôpitaux de Paris, après trois voyages en Angleterre, après sept mois employés à parcourir et à étudier les hôpitaux de la Grande-Bretagne; c'est après trois ans de réflexions sur un sujet qui m'a vivement préoccupé, que je dis à mon tour :

Les conditions hygiéniques des établissements hospitaliers (infirmeries et hôpitaux) sont, sur presque tous les points, meilleures en Angleterre qu'à Paris, et nos hôpitaux ne valent pas *pour les malades* ceux du Royaume-Uni.

BIBLIOGRAPHIE.

Du typhus épidémique, et histoire médicale des épidémies de typhus observées au bagne de Toulon en 1855 *et* 1856, par le docteur A.-M. Barrallier, professeur de pathologie médicale à l'École de médecine navale de Toulon, second médecin en chef de la marine, officier de l'ordre impérial de la Légion d'honneur, membre correspondant de l'Académie royale de médecine et de chirurgie de Cadix, membre titulaire de la Société académique du Var. Paris, chez J.-B. Baillière et fils, 1 volume de XII-384 pages.

Le livre de M. Barrallier comprend deux parties distinctes : 1° une histoire dogmatique et critique du typhus, 2° une relation des épidémies du bagne de Toulon, à laquelle sont annexées, à titre de documents justificatifs, des observations choisies de manière à faire saillir les particularités symptomatiques ou anatomo-pathologiques les plus saillantes de ces épidémies. L'auteur nous permettra une simple observation à ce sujet. Mieux aurait valu peut-être intervertir l'ordre de ces matières, débuter par les observations et fondre les remarques qui en découlent dans une histoire générale du typhus, en faisant ressortir en quoi les épidémies de Toulon ont confirmé ou infirmé les données généralement admises sur le typhus. Il aurait ainsi donné plus d'homogénéité à son ouvrage, dont les deux parties ne sont pas suffisamment liées entre elles, et il aurait évité cette répétition des divisions classiques d'étiologie, de symptômes, de pronostic, de traitement, etc., dont on ne s'explique pas très bien la nécessité au premier abord.

Quand on fait paraître un livre sur un sujet qui a été longuement et persévéramment étudié, démontrer son opportunité doit être le premier soin de l'auteur : M. Barrallier n'y a pas manqué et il est impossible de ne pas lui accorder que le silence qui s'est fait autour du typhus depuis le mémorable concours ouvert sur cette question à l'Académie de médecine en 1835, n'indique nullement que le sujet ait été grandement élucidé. D'ailleurs, le typhus trouvant depuis cette époque, dans la misère, dans l'encombrement, dans les souffrances de la guerre, des conditions favorables à son éclosion, a reparu dans dix endroits à la fois, il a été étudié plus scientifiquement que par le passé, et la révision de son histoire est devenue nécessaire.

Toulon est un foyer de prédilection pour cette redoutable épidémie. Deux causes y contribuent surtout : l'accroissement incroyablement rapide de la population et l'espace resserré dont elle dispose. La première seule suffit à produire le typhus, comme on a pu le remarquer dans ces cités vastes mais populeuses que le génie colonisateur des Américains a fait surgir comme par enchantement dans

l'espace de quelques années. La seconde est l'un des faits étiologiques les mieux reconnus. Aussi M. Barrallier n'a-t-il fait qu'ajouter un ouvrage de plus aux travaux nombreux publiés sur le typhus par les médecins de la marine du port de Toulon depuis Hermandez, mais sur lesquels il l'emporte par son étendue et par un caractère tout à fait moderne de précision médicale.

Une question domine toute l'histoire du typhus, puisqu'elle met en doute son existence comme entité morbide, c'est celle de l'identité ou de la non-identité du typhus et de la fièvre typhoïde. En 1835 l'Académie de médecine, évitant prudemment de dire son mot dans le débat, couronna parallèlement les mémoires de E. Gaultier de Claubray et celui de Montault, quoique leurs conclusions fussent diamétralement opposées, le premier admettant l'identité, le second la niant de la manière la plus formelle. M. Barrallier adopte et défend par les arguments les plus sérieux l'existence nosologique du typhus, et en cela il se rallie à l'opinion unanime des médecins de la marine, opinion qu'un des nôtres, M. Japhet, a développée il y a quelques années dans une thèse très bien faite. Les raisons alléguées par l'auteur à l'appui de la doctrine de la non-identité, sont des plus sérieuses; indépendamment, en effet, des dissemblances si significatives déjà qui existent entre la fièvre typhoïde et le typhus sous le rapport des symptômes, n'est-ce pas un fait bien important que celui de ces 161 autopsies dans lesquelles on n'a pas rencontré *une seule fois* les altérations intestinales caractéristiques de la fièvre typhoïde? Les médecins qui conservent encore des doutes sur l'autonomie du typhus ne sauraient mieux faire pour les lever, que de lire les descriptions fournies par l'auteur. La théorie ingénieuse par laquelle il explique le mode de transmissibilité du typhus nous a moins convaincu, nous devons le déclarer. Suivant lui, le fléau *naît* par infection et se *transmet* par contagion; un miasme le développe, un virus le propage. Pourquoi ne pas admettre que dans un milieu déterminé, le contage trouvant des éléments favorables puisse éclore spontanément, et que la transmission du typhus s'opère à la fois et par la germination individuelle du principe contagieux et par sa propagation de proche en proche? De même que le virus rabique se produit quand il rencontre des circonstances extérieures ou organiques favorables, et une fois engendré se propage par inoculation, de même le contage typhique peut naître dans des conditions hygiéniques particulières chez un ou plusieurs hommes, qui deviennent ensuite autant de foyers d'irradiation contagieuse. Nous soumettons cette idée à notre distingué confrère. Ajoutons que, dans le typhus comme dans beaucoup d'autres maladies, la *contagiosité* est un caractère *surajouté*, *éventuel*, non *nécessaire*, et qu'on peut s'expliquer ainsi comment les contagionistes et les anticontagionistes ont les mains pleines de faits en apparence aussi probants les uns que les autres.

La description générale du typhus épidémique se recommande, dans l'ouvrage de M. Barrallier, par beaucoup de netteté et de précision, et l'on ne saurait mieux s'adresser pour avoir une idée exacte de la physionomie de l'affection sous les deux modalités de typhus régulier et de typhus irrégulier admises par l'auteur. Quand on oppose, comme il le fait, le tableau symptomatique de la fièvre typhoïde à celui du typhus, on trouve entre les deux affections des différences très caractéristiques à côté d'analogies parfaitement compréhensibles, puisque les deux maladies, suivant son expression, se rapprochent par les caractères généraux des pyrexies graves, mais n'en conservent pas moins leur individualité. Le diagnostic différentiel du typhus épidémique et des autres affections qui ont avec lui une ressemblance éloignée : la méningite cérébro-spinale épidémique, l'encéphalite, les fièvres paludéennes pernicieuses, certaines fièvres éruptives, le *relapsing fever* ou fièvre à rechute des Anglais, est ensuite étudié avec le plus grand soin ; enfin, dans un dernier chapitre, l'auteur trace les règles du traitement prophylactique et curatif du typhus, et divise ce dernier en phases qui correspondent aux diverses périodes de la maladie. Cette partie de l'ouvrage de M. Barrallier se recommande par cet esprit de critique sans lequel le traitement des maladies graves n'est qu'une fatigante et banale énumération des moyens si nombreux qui leur sont opposés. Peu de formules et une discussion minutieuse des indications, telle est la règle que s'est sagement imposée l'auteur et de laquelle il ne se départ pas.

La deuxième partie de son ouvrage est consacrée, comme nous l'avons dit, à l'histoire médicale des épidémies de typhus observées au bagne de Toulon en 1855 et 1856. Au rôle d'historien et de critique succède celui du narrateur, et il s'acquitte aussi bien de l'un que de l'autre. Il était rationnel d'étudier tout d'abord le terrain sur lequel se sont développées ces deux épidémies, et l'auteur ouvre cette étude par des considérations pleines d'intérêt sur le bagne de Toulon. Ces recherches sont le complément et la confirmation de celles entreprises avec talent, il y a quelques années, au bagne de Brest par M. Mongrand, chirurgien-principal de la marine ; et quand on passe en revue avec ces deux médecins distingués les conditions d'encombrement, de privation et de dépression morale auxquelles sont soumis les forçats, on a lieu de s'étonner que le typhus n'élise pas plus souvent domicile au milieu d'eux. L'immunité relative dont ont joui sous ce rapport les bagnes de Brest et de Rochefort comparés à celui de Toulon, tient à ce que les premiers constituent des établissements, qui, au degré près d'insalubrité, ne diffèrent pas beaucoup des casernes ordinaires, tandis que la partie du bagne de Toulon sur laquelle a sévi surtout le typhus, est un bagne flottant, qui cumule en quelque sorte les aptitudes épidé-

miques des prisons et des navires. L'épidémie de 1855 a fourni 1058 cas et 360 décès; celle de 1856, 244 cas et 76 décès, chiffres qui, réunis, donnent un ensemble de 1302 malades et de 430 morts, 1 décès sur 3 environ. Ces indications donnent une idée de la gravité de l'épidémie, en même temps qu'elles impriment à l'ouvrage de M. Barrallier un cachet d'autorité qu'on ne saurait méconnaître. Nous ne pourrions suivre l'auteur dans les considérations intéressantes d'étiologie, de symptomatologie et d'anatomie pathologique que lui suggère l'étude de cette double épidémie; disons seulement qu'elles confirment les idées qu'il professe sur les causes, la nature et le développement du typhus épidémique et auxquelles cette seconde partie de son livre sert en quelque sorte de démonstration expérimentale. Nous ne saurions toutefois oublier de signaler une médication qui appartient à l'auteur et qui lui aurait fourni 135 succès sur 172 cas, résultat à coup sûr fort encourageant. Elle consiste dans l'emploi de l'huile essentielle de valériane à des doses de 0,30 à 0,50 dans une potion appropriée. Au reste, M. Barrallier ne se borne pas à l'emploi de ce moyen, dont il se garde bien de faire un spécifique du typhus; il ne le recommande que dans la période dite *nerveuse*, et fait précéder son usage d'une médication complexe dont les évacuants, l'acétate d'ammoniaque et les révulsifs constituent les éléments principaux. Les résultats annoncés par l'auteur méritent une attention sérieuse, et l'huile essentielle de valériane devra être à l'avenir expérimentée avec soin dans des circonstances analogues.

Nous pourrions, à la rigueur, nous dispenser de formuler notre jugement sur la monographie très remarquable et très substantielle, dont M. Barrallier vient d'enrichir la littérature médicale et notamment la littérature médicale nautique, et renvoyer le lecteur aux appréciations de détails que nous a inspirées l'examen de chacune de ses parties; nous les résumerons toutefois en disant que, si un travail consciencieux, le bon choix et l'importance des matériaux, l'esprit de clarté et de méthode, une critique véritablement scientifique sont, dans ce temps de productions trop hâtives et trop faciles, des conditions de réussite, le livre de notre distingué confrère devra désormais être consulté par tous ceux qui s'occuperont d'épidémiologie et qui voudront se mettre au courant de l'état actuel de nos connaissances sur le typhus. Utile à tous, il ne peut manquer, à raison de son origine et des qualités éminemment pratiques qui le distinguent, d'offrir un intérêt tout spécial aux médecins de la marine, dans la bibliothèque desquels il a sa place marquée par avance.

D[r]. FONSSAGRIVES.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

DE L'EMPLOI DES CUISINES ET APPAREILS DISTILLATOIRES DANS LA MARINE.

Nécessité d'établir une surveillance hygiénique sur la construction et sur le fonctionnement de ces appareils.
Essais d'un filtre au charbon animal en grains destiné à purifier l'eau de mer distillée et à lui enlever les composés plombiques ou cuivriques qu'elle peut accidentellement entraîner.

Par M. le Dr A. LEFÈVRE,
Directeur du service de santé de la marine au port de Brest.

I

HISTOIRE HYGIÉNIQUE DES APPAREILS DISTILLATOIRES ET DE LEUR INFLUENCE SUR LA SANTÉ DES MARINS.

L'introduction, dans le service de la flotte, d'appareils pouvant servir à distiller l'eau de mer et à approvisionner constamment les navires d'une quantité d'eau douce suffisante aux besoins d'un équipage, a réalisé de nos jours un des progrès les plus remarquables de l'hygiène navale (1). Les cuisines distillatoires inventées par MM. Peyre et Rocher,

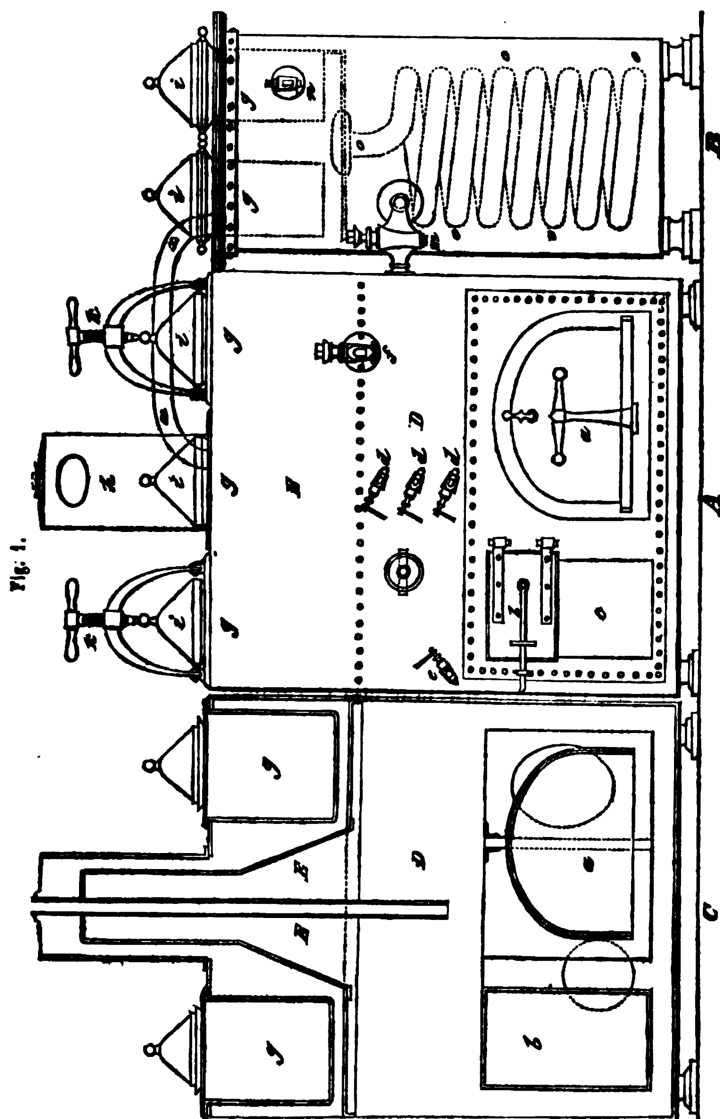
(1) M. Fonssagrives a présenté un historique intéressant des phases diverses que cette admirable invention a traversées avant d'arriver au point de perfection où elle est aujourd'hui. (*Traité d'hygiène navale*. Paris, 1856, p. 478 et suiv.)

dont nous donnons le dessin fig. 1, sont généralement employées dans la marine impériale et sur un grand nombre de navires du commerce; elles joignent à l'avantage de servir de cuisine et de machine à distiller, celui de ne pas occasionner d'encombrement à bord, et de ne point accroître sensiblement la dépense du combustible. Leurs inventeurs ont donc réalisé un problème longtemps resté insoluble, et triomphé de difficultés que Gauthier, Lind, Poissonnier, Yrving, Clément, Freycinet et autres n'avaient pu vaincre, et que présentaient les diverses machines qu'ils ont successivement imaginées.

Les appareils de MM. Peyre et Rocher furent accueillis avec une grande faveur par les marins. Soumis à l'examen de commissions spéciales dans les ports militaires et dans les villes maritimes de commerce, on s'accorda à leur donner de grands éloges, et en 1850, une commission composée de membres de l'Institut (Académie des sciences), décerna à ces honorables industriels un prix Montyon de 2500 fr., *pour avoir*, disait le rapporteur, *introduit dans la marine de France des appareils perfectionnés réalisant tous les avantages d'une distillation économique, et fournissant ainsi aux marins et passagers, une quantité d'eau douce et salubre suffisante à tous les besoins.*

Non-seulement, ajoutait-on, *tous les doutes aujourd'hui sont levés, mais on peut dire que le service rendu à la salubrité publique a pris un caractère de généralité qui lui donne une très haute importance.*

On est surpris, en lisant ce rapport, dont les conclusions étaient pleinement justifiées par l'importance de la découverte qu'on venait de faire et par les services qu'on espérait en retirer, de n'y trouver aucune réserve à l'égard des conditions dans lesquelles de semblables appareils doivent être établis, pour ne pas devenir tôt ou tard des causes d'insalubrité. On pouvait avoir perdu le souvenir ou ignoré les faits publiés dans le siècle précédent par Benjamin Francklin, J. Hunter,



Explication de la figure 1. — *A*, élévation de l'évaporateur. — *B*, réfrigérant. — *C*, coupe verticale de l'évaporateur. — *a*, four. — *b*, foyer. — *c*, cendrier. — *ddd*, robinets de jauge. — *e*, robinet d'eau de mer chaude. — *D*, eau de mer. — *E*, chambre de vapeur. — *f*, robinet d'eau douce chaude. — *ggg*, chaudière. — *iii*, couvercles des chaudières. — *kkk*, vis de fermeture des chaudières. — *h*, coffre de vapeur. — *m*, robinet d'alimentation conduisant l'eau de mer déjà échauffée du condenseur à l'évaporateur. — *n*, robinet d'évacuation. — *ooo* serpentin. — *x*, conduit de vapeur de l'évaporateur dans le réfrigérant.

Becker, concernant l'influence que des machines distillatoires servant à la fabrication du rhum avaient eue sur le développement des coliques sèches qui régnèrent à diverses époques à la Nouvelle-Angleterre et à la Jamaïque, et que des analyses chimiques démontrèrent avoir été produites par le plomb enlevé à l'alliage à bas titre des chapiteaux et serpentins des alambics dont on se servait alors; mais on ne pouvait pas ignorer les plaintes qui s'étaient élevées de toutes parts, en Europe, au sujet de l'altération saturnine ou cuivrique des eaux distillées du commerce et des accidents qui avaient été la suite de leur usage. On savait également que ces accidents étaient dus à une proportion trop élevée de plomb dans les étamages ou alliages des vases qui servaient à les contenir, à les mesurer ou à les préparer ; les ordonnances ou arrêtés de police concernant la fabrication et l'étamage de ces vases étaient inscrits partout, et quand on voyait l'autorité se préoccuper des dangers que pouvait avoir la fabrication des eaux distillées de roses ou de fleurs d'oranger, qui ne se consomment toujours qu'en faibles proportions, on aurait pu s'étonner qu'elle laissât exercer, sans aucune surveillance hygiénique, une industrie nouvelle s'occupant de la fabrication d'appareils destinés à produire l'eau d'alimentation des équipages.

Jusqu'à l'époque où l'on commença à se servir des cuisines distillatoires dans la marine, la maladie connue sous les noms de *colique du Poitou*, *colique végétale*, *colique sèche des navigateurs*, *colique nerveuse des pays chauds*, avait été rarement observée sur les navires français ; c'est un fait facile à vérifier. Les rapports médicaux antérieurs à 1830 font à peine mention de quelques cas isolés, se présentant à de longs intervalles et n'ayant aucune gravité. A dater de cette époque la maladie devint plus fréquente, et en 1837, *Segond*, alors médecin en chef à Cayenne, après avoir vu, ainsi qu'il le rapporte, tous les chauffeurs du bateau à vapeur *la Louise* (le

premier qui ait fait le service à la Guyane) être atteints de cette maladie; après avoir recueilli, de 1833 à 1835, plusieurs observations que lui avait fournies le personnel de la station locale, crut devoir s'occuper d'une affection que d'abord il crut nouvelle : *Comme il s'aperçut plus tard*, poursuivait-il, *que ce qui était nouveau pour lui n'était pas chose connue et bien acquise de ceux qui l'avaient précédé dans ce pays*, il persista dans la résolution que sa double qualité de médecin navigateur et de praticien des colonies lui avait dictée. Son ouvrage parut au mois de juillet 1837, sous le titre : *Essai sur la névralgie du grand sympathique, maladie connue sous les noms de colique vegétale, du Poitou, du Devonshire, de Surinam*, etc., il fut imprimé à l'imprimerie royale aux frais de la marine. Le ministre prescrivit de le délivrer au chirurgien-major de chacun des bâtiments de l'État qui se rendait dans les pays d'outre-mer, afin, portait la dépêche (3 août 1837), de faire connaître les moyens curatifs à employer contre la colique végétale.—Les idées de Segond sur la cause de cette maladie étaient exclusives; il repoussait formellement la pensée que le plomb ou ses composés eussent aucune influence sur son développement, qu'il attribuait à des causes inhérentes au climat et à la météorologie, parce que, disait-il assez naïvement, *si le plomb pouvait la produire, ce serait la colique minérale et non la colique végétale.*— Le puissant patronage que reçut l'ouvrage de Segond explique son succès auprès des médecins de la flotte, qui n'eurent longtemps que lui pour les guider dans l'étude d'une maladie peu connue alors, et qui sur tous les points du globe se multipliait chaque jour autour d'eux.

L'usage de l'eau distillée par les nouveaux appareils a-t-il accru le nombre des cas de coliques sèches observés dans la marine? Peut-on préciser sa part d'action dans le développement de cette maladie, et justifier la nécessité de placer la fabrication des cuisines distillatoires sous une surveillance

hygiénique spéciale? — Un résumé des faits observés sur les premiers navires qui furent pourvus de ces appareils, permettra de répondre à ces diverses questions et d'apprécier les conséquences du laisser-aller qui a régné jusqu'à ce jour.

Les cinq premiers navires partis de Brest qui reçurent des cuisines, sont :

La corvette de charge *l'Aube*, destinée à la station de la Nouvelle-Zélande; elle reçut, le 18 janvier 1840, un appareil livré à la marine par MM. Peyre et Rocher. Une commission fut chargée d'examiner la qualité de l'eau distillée qu'il produisait. Le rapporteur indiqua ce qui suit : *L'eau se colore très légèrement en brun sous l'action de l'hydrogène sulfuré, mais ce résultat n'est pas constant. Il varie selon l'heure à laquelle on recueille le produit. On ne pense pas que la légère teinte obtenue*, qu'on attribuait à l'étamage, *puisse faire redouter que cette eau détermine des accidents fâcheux. Cependant on appréhendait que le tuyau en plomb qui servait à la conduite de l'eau dans la cale, abandonnât une certaine quantité d'hydrate de plomb.*

Malgré ces résultats, l'*Aube* partit le 19 février 1840, se dirigeant sur la Nouvelle-Zélande, où elle arriva le 15 août. L'*Aube* fut remplacée par l'*Allier*, le 1er mars 1842; elle rapporta en France son appareil distillatoire, après avoir échangé son équipage avec celui de cette corvette, qui continua la station jusqu'au 17 février 1843.

Le rapport du docteur Raoul, chirurgien-major, établit que pendant le séjour de l'*Aube* à la Nouvelle-Zélande, il n'eut à traiter que peu de maladies; il vante la salubrité du climat et la bénignité des affections régnantes. Cependant la colique végétale lui parut fréquente dans ce pays; au tableau nosologique il en a porté vingt et un cas, dont deux furent suivis de mort. Comme Segond, il les attribuait aux vicissitudes atmosphériques. Dix ans plus tard, le même médecin, devenu professeur à l'école de Brest, affirmant que la colique

végétale est une maladie saturnine, rappelait que sur l'*Aube* le tuyau éjecteur de la cuisine distillatoire était en plomb.

2° La corvette à vapeur *l'Archimède*, destinée à faire partie de la division de l'Indo-Chine, reçut, le 14 février 1844, le deuxième appareil distillatoire délivré par le port de Brest. Elle prit la mer le 20 du même mois pour se rendre à sa destination. Pendant toute la campagne, qui dura quarante et un mois, cet appareil fonctionna sans interruption. Il n'est resté aucun souvenir qu'on ait jamais analysé l'eau qu'il produisait, ni qu'on lui ait fait subir des réparations. Durant cette longue absence, l'*Archimède* visita les points les plus importants des mers de l'Indo-Chine, Bourbon, Madagascar, etc. Parmi les maladies qui atteignirent l'équipage, la colique sèche figura au premier rang sous le nom de colique végétale; elle atteignit particulièrement les chauffeurs et les mécaniciens, qui éprouvèrent de nombreuses rechutes. Plusieurs succombèrent à la suite. On ne comprend pas, en lisant le détail des travaux faits à la machine et les quantités considérables de composés plombiques qui y furent employés, qu'on ait conservé la dénomination de coliques végétales à la maladie qui se déclara peu de temps après. Plus juste appréciateur de cette cause, le commandant Pâris, dans un rapport adressé au ministre, en 1846, les avait qualifiées de coliques minérales. Sans soupçonner la part que l'usage de l'eau distillée pouvait avoir eu dans leur développement, il s'était borné à indiquer que les hommes travaillant aux chaudières en consommaient tous les jours une grande quantité sans qu'aucun d'eux s'en fût plaint, quoique souvent, ajoutait-il, elle fût bue pure par les chauffeurs.

3° La corvette à voiles *l'Ariane* emporta, en 1844, le troisième appareil. Destinée à la station des mers du Sud, cette corvette ne rentra en France qu'en 1848. Pendant cette longue campagne, elle eut deux chirurgiens-majors, le premier, M. Bellebon, ne se rappelle pas avoir observé la colique sèche; le deuxième, M. Pichaud, a rapporté qu'après une traversée

de Sidney à Taïti, une épidémie de coliques nerveuses se déclara. Elle atteignit particulièrement les hommes adonnés à la boisson. Les rechutes furent nombreuses et compliquées d'accidents graves. Plusieurs restèrent paralysés; trois maîtres du bord, ayant bu dans un dîner plus copieusement que d'habitude, furent pris dès le lendemain de coliques nerveuses. Cette maladie, après avoir cessé, reparut à Rio-Janeiro avec des symptômes moins graves.

4° La corvette à voiles *le Berceau*, destinée à la station de Bourbon et de Madagascar, fut pourvue, le 8 mai 1844, d'un appareil à distiller l'eau de mer. A peine arrivée à sa destination, l'équipage présentait déjà des cas de coliques sèches. Le docteur Maudhuyt, qui a rempli pendant quelques mois les fonctions de chirurgien-major de ce bâtiment, a consigné dans sa thèse plusieurs observations recueillies, du mois de novembre 1844 au mois d'avril 1845, sur le *Berceau*. Ce médecin, inspiré par les idées de Segond, a repoussé la pensée que cette maladie pût dépendre d'une intoxication saturnine; aussi n'a-t-il fait aucune mention de la cuisine distillatoire et de l'eau qu'elle produisait. On sait quelle fut la triste fin du *Berceau*, qui périt corps et biens dans un ouragan, le 15 décembre 1846. Jusqu'à cette catastrophe, la colique nerveuse avait toujours régné à bord.

5° La corvette *l'Héroïne* est le cinquième navire qui ait été pourvu d'une cuisine distillatoire. Armé au port de Brest en mai 1844, et destiné à la station de l'océan Pacifique, ce navire resta éloigné de France de 1844 à 1849. Pendant cette longue absence, deux chirurgiens-majors s'y sont succédé. Le premier, M. Cabon de Mésormel, aujourd'hui en retraite à Plouescat (Finistère), m'a fait connaître que l'état-major et l'équipage n'avaient été soumis à l'usage de l'eau distillée que pendant des traversées toujours assez courtes; cette eau, qu'on avait le soin d'aérer convenablement, n'a exercé, selon lui, aucun effet appréciable. Deux hommes cependant furent

atteints de coliques sèches sans complication fâcheuse. Dans le rapport du deuxième chirurgien-major, M. Martineau, il est dit que, lorsqu'il prit le service, il y avait encore à bord plusieurs hommes atteints de paralysie incomplète des membres supérieurs, et que plus tard, quatre nouveaux cas de colique végétale se présentèrent à son observation. Sous sa gestion, le maître boulanger succomba aux suites d'une encéphalopathie convulsive simulant l'épilepsie, qu'il qualifia d'encéphalite aiguë. M. Martineau, partageant les idées de Segond, attribuait le développement de la colique sèche aux variations brusques de la température.

L'apparition de la colique sèche a donc eu lieu, sur ces cinq navires, alors qu'ils étaient attachés à des stations très différentes par leur salubrité et par leur éloignement les unes des autres. C'était un fait important à établir; il a d'autant plus de valeur que, sans continuer à exposer dans un ordre chronologique le nom de ceux où le développement de la maladie a coïncidé avec l'emploi des cuisines distillatoires, on l'a vu très fréquemment se renouveler depuis. Ainsi, l'aviso à vapeur *le Cocyte*, armé à Toulon en 1848, où on lui délivra un appareil Rocher, commença à compter des malades de colique sèche dès son passage à Rio-Janeiro. L'état-major fut d'abord atteint (1) : l'officier du commissariat mourut,

(1) Sur *le Cocyte*, le tuyau éjecteur était en plomb. On objecte souvent à l'influence que j'attribue à ces sortes de tuyaux sur le produit de la distillation de l'eau de mer, leur innocuité presque constante sur l'eau ordinaire employée aux usages domestiques dans la plupart des grandes villes et des habitations. Pour se convaincre que mes craintes sont fondées, une expérience suffit : mettez dans deux vases en verre d'égale contenance deux lames de plomb de même dimension et de même poids, après les avoir décapées et suspendues à l'aide d'un fil au bouchon fermant le vase. Versez dans l'un de l'eau distillée, dans l'autre de l'eau ordinaire, et vous ne tarderez pas à constater avec quelle rapidité le plomb s'altère au contact de la première, donnant lieu à un précipité blanc nacré d'hydrate de plomb, tandis que la deuxième n'agit qu'avec une extrême lenteur et souvent pas du tout.

deux officiers de marine restèrent paralysés, et la maladie continua pendant toute la campagne. — La corvette *la Capricieuse*, armée dans le même port, reçut sa cuisine distillatoire le 19 novembre 1849. Au rapport du chirurgien-major, M. Le Tersec, la colique sèche commença au mois d'août 1850 et ne cessa qu'au retour en France, en 1853. Elle atteignit quarante-cinq hommes; quatre succombèrent. Sur le *Gassendi*, expédié de Toulon en 1845 pour stationner en Océanie, une épidémie de coliques sèches atteignit cinquante-cinq hommes; un resta paralysé, tous présentèrent le liséré bleu des gencives. — Sur l'*Archimède*, réarmé en 1848 pour une campagne dans les mers de l'Indo-Chine, la colique sèche se développa avec une intensité et une persistance déplorables. Le rapport du chirurgien-major, Guépratte, établit que la maladie dura dix-huit mois. — Sur le brick *le Chasseur*, armé à Lorient en juin 1849, la même maladie atteignit seize hommes dans un voyage à Bourbon, qui ne dura que quatorze mois; elle avait commencé à Rio-Janeiro. — L'aviso *le Cassini*, expédié du même port, en 1851, pour la station de l'Indo-Chine, rentra en 1854, comptant quarante-quatre entrées à l'hôpital pour coliques sèches, ayant donné 1043 jours de maladie et trois décès. — La corvette *l'Eurydice*, armée à Toulon en 1850, reçoit une cuisine distillatoire donnant par jour 500 litres d'eau; le rapport mentionne vingt hommes atteints de coliques sèches et de nombreuses rechutes. — L'*Archimède*, si cruellement atteint par la colique sèche dans deux campagnes précédentes, revient une troisième fois dans les mêmes parages, et la même maladie frappe quatorze hommes.—La corvette de premier rang *la Constantine* est armée au port de Rochefort en 1853; quatre mois après son départ, la colique sèche se déclare à bord; sur un effectif de 232 hommes, 96 sont atteints de cette maladie. Plusieurs succombent, d'autres restent paralysés et sont renvoyés en France comme invalides; plus de la moitié des hommes malades ont

présenté le liséré bleu des gencives. La maladie n'a diminué qu'après qu'on eut fait cesser l'usage de l'eau distillée, et supprimé les tubes ou siphons du charnier qu'on supposait formés d'un alliage de plomb et d'étain.— Je pourrais grossir cette liste déjà longue des noms du *Crocodile* et du *Caïman*, de la station de l'Indo-Chine; de ceux du *Phaëton*, du *Prony*, du *Catinat*, de l'*Embuscade*, du *Duroc*, appartenant à la station de l'Océanie; de l'*Eldorado*, du *Caraïbe*, de l'*Espadon*, du *Phoque*, du *Caïman*, de l'*Entreprenant*, attachés à la station des côtes occidentales d'Afrique, qui tous, pourvus de cuisines, ont eu leurs équipages plus ou moins gravement atteints de coliques sèches, et lui opposer l'immunité presque constante des navires à voiles, dépourvus de machines à distiller, et placés dans des conditions identiques de navigation. — Mais le fait de l'accroissement de cette maladie depuis l'adoption de ces machines étant reconnu constant (1), même par les défenseurs les plus fervents de son individualité, il ne s'agit plus que de savoir comment on a été conduit à méconnaître leur influence réelle sur cet accroissement progressif.

Les idées de Segond, opposées à l'étiologie saturnine, étaient, avons-nous dit, celles de la plupart des médecins de la marine à l'époque où l'on commença à soumettre les marins à l'usage de l'eau de mer distillée. Elles avaient été combattues avec avantage par le professeur Raoul, dans des leçons faites en 1850 à l'école de Brest. Ce médecin, s'appuyant sur l'identité complète de la colique sèche et de la colique saturnine, sur les faits qu'il avait observés à la Nouvelle-Zélande et au Sénégal, sur la multiplicité des causes qui, à bord des navires, peuvent produire l'empoisonnement saturnin, avait nettement déclaré que la prétendue colique végétale n'était qu'une maladie de plomb. Mais l'opinion de Se-

(1) Fonssagrives, *Traité d'hygiène navale*, p. 495.

gond fut reprise, en 1852, par M. Fonssagrives, et défendue avec persistance et talent par lui et par plusieurs de nos confrères les plus distingués. Elle prévalut de nouveau. La conviction que la colique sèche dépend de l'influence du climat et de la météorologie des régions torrides était encore généralement admise il y a peu d'années. Quelques zélés défenseurs des idées du médecin de la Guyane s'apercevant qu'il avait oublié de rechercher les causes possibles d'une intoxication saturnine dans les lieux où il observait, pour en démontrer l'impuissance, trouvèrent plus simple de les nier, affirmant que la pensée de trouver du plomb à bord d'un navire n'avait pas la moindre consistance. Quant aux cuisines distillatoires, les éloges multipliés qu'on leur avait donnés lors de leur admission sur la flotte, éloignaient tout soupçon qu'elles pussent jamais avoir une influence fâcheuse sur la santé.

En 1840, M. Chevreul ayant été invité par le ministre de la marine à faire une analyse aussi complète que possible de l'eau de mer distillée, avait conclu dans un important travail qu'il remit à ce ministre, que cette eau ne contenait aucun des principes pernicieux qu'on prétendait y avoir découverts ; qu'on n'y trouvait que ce qui se rencontre dans les eaux de source bien pures, et qu'il suffisait d'aérer cette eau pour qu'elle fût aussi salubre que celle des meilleures aiguades. (Extrait du rapport de M. Mimerel (1) à la commission du jury central sur l'exposition de 1844.)

(1) Les *Annales maritimes* de 1846 (partie non officielle), p. 241, contiennent le rapport de M. Mimerel, sous-directeur des constructions navales, adjoint à l'inspection du génie maritime et membre du Conseil des travaux, sur les avantages qu'on retirait de l'emploi de l'eau de mer distillée. Il rapporte que sur plusieurs navires de Nantes et de Bordeaux les équipages avaient préféré l'usage de l'eau de mer distillée à celui de l'eau douce prise à terre ; que cette eau convenablement aérée, n'avait aucune saveur qui puisse la faire distinguer des eaux pures. L'opinion de M. Chevreul ne fut pas cependant aussi favorable que l'a établi M. Mimerel. J'ai trouvé en effet dans un mémoire de cet illustre chimiste, inséré au tome L, p. 11, des *Annales d'hygiène*, bien qu'il n'ait fait aucune

En 1841, le commandant de l'*Aube* avait écrit : « Quant à » la qualité de l'eau que nous donne notre cuisine, elle ne » laisse rien à désirer. En la soufflant convenablement, elle » est fort bonne au goût, surtout quand elle a séjourné trois » ou quatre jours dans les caisses, et ses effets ne sont nulle» ment contraires à la santé des hommes. »

Cinq ans plus tard, en 1846, le commandant de l'*Archimède* écrivait au ministre : « Lorsque l'*Archimède* quitta la » France, Votre Excellence donna l'ordre de se pourvoir » d'une cuisine distillatoire, et depuis, son équipage a jour» nellement ressenti l'heureuse influence de votre décision. » Jamais il n'a été rationné pour l'eau ; jamais il n'en a eu de » médiocre ou de qualité différente comme sur les autres na» vires. Certes, si cette eau avait contenu la moindre substance » nuisible, c'est à bord d'un vapeur qu'elle se serait déclarée, » là où l'équipage, vivant dans les pays chauds et travaillant » aux chaudières, en consomme tous les jours. Aucun homme » ne s'est plaint, quoique souvent elle fût bue pure par les » chauffeurs (1). »

mention de l'influence que le plomb des étamages ou des tuyaux de conduite pouvait exercer sur la pureté de l'eau distillée, qu'il avait reconnu l'impossibilité presque absolue que des appareils en cuivre n'abandonnassent pas des parcelles de ce métal au liquide qu'ils produisent. Aussi, de concert avec M. Lebas, ingénieur de la marine, avait-il indiqué, dès 1841, les moyens de reconnaître cette altération et d'en neutraliser les effets (voir la note de la page 274).

(1) M. le commandant Cadiou était embarqué, à cette époque, sur l'*Archimède* ; il m'a confirmé, il y a peu de jours, les heureux résultats obtenus, dans la première partie de la campagne, de l'usage de cette cuisine. C'est après les avoir constatés, m'a-t-il dit, que les Anglais eurent recours à la distillation de l'eau de mer, à Aden, où ils ne pouvaient se procurer que de l'eau saumâtre. Il ajouta que le maître mécanicien Raffoux, qui mourut à Madagascar des suites de la colique sèche, apportait à l'entretien et à la direction de cet appareil les soins les plus minutieux et les plus constants, et que c'est à ses soins qu'on doit attribuer la pureté constante de l'eau.

A ces motifs de confiance et de sécurité à l'égard des nouveaux appareils, vinrent s'ajouter de nombreux exemples de leur innocuité sur la plupart des navires parcourant les mers d'Europe, et sur quelques-uns de ceux ayant séjourné dans la zone tropicale. « Quelle valeur pouvais-je attacher à cette » assertion (de produire la colique sèche), écrivait M. Fonssa- » grives (1), quand je me rappelais n'en avoir pas eu un seul » cas sur le brick *l'Abeille*, dont l'équipage ne consommait » cependant que de l'eau distillée? » — Dans un rapport sur les causes des coliques sèches, publié dans la *Revue maritime et coloniale* (octobre 1861), M. Petit, médecin en chef à la Réunion, invoque aussi le souvenir d'une année qu'il a passée sur l'*Eldorado*, à la côte occidentale d'Afrique, sans y avoir observé un seul cas de colique sèche, quoique l'équipage n'usât que de l'eau distillée par un appareil qui avait servi dans la campagne précédente. M. Marroin, médecin en chef à Cherbourg, pour repousser l'étiologie saturnine, affirme aussi (2) que, dans la mer Noire, les appareils distillatoires fonctionnèrent, par ordre, pendant toute la campagne de Crimée, et qu'il n'y eut que douze cas de colique sèche sur l'escadre, quoique, d'après lui, toutes les circonstances qui auraient pu favoriser l'intoxication saturnine, s'y trouvassent réunies. Puis, la colique sèche ne sévissait pas seulement sur les navires munis d'appareils distillatoires, on l'avait vue se déclarer sur d'autres et y avoir le caractère de durée et de violence qu'elle présentait sur ceux-ci. Ainsi sur le *Cerf*, à la Plata, sur l'*Africaine* et sur le *Phoque*, aux Antilles, sur la *Danaé* et sur la *Meurthe*, au Brésil, de graves épidémies s'étaient déclarées sous l'action, contestée il est vrai, des siphons en plomb des charniers. Sur les bateaux à vapeur, on doutait que cette ma-

(1) *Mémoire sur la colique sèche*, 1852, p. 54.

(2) *Histoire médicale de la flotte française dans la mer Noire pendant la guerre de Crimée*. Paris, 1861, p. 199.

ladie, qui atteignait un grand nombre de chauffeurs et de mécaniciens, pût dépendre du mastic au minium qu'ils manipulaient constamment, et la croyance dans des causes extérieures était si forte, qu'on trouve dans le rapport du capitaine Durand, de l'*Archimède*, qu'en 1846, *après des travaux non interrompus faits à la machine* (dans lesquels on avait employé 165 kilogr. de minium et 300 kilogr. de céruse), *les mécaniciens et les chauffeurs avaient été saisis par les coliques* VÉGÉTALES : *tous passèrent à l'hôpital sans qu'un seul fût épargné.*

Au milieu de ces complications de causes, qui parfois se trouvaient réunies sur un même navire, il était difficile de faire la part de chacune, et surtout d'apprécier celle qu'avaient eue les cuisines distillatoires, toujours mise en doute. D'autres études étaient devenues nécessaires pour la rendre incontestable.

L'usage des cuisines distillatoires s'était étendu de la marine militaire à la marine marchande, et bientôt il avait été suivi de l'apparition plus fréquente de la colique sèche parmi les équipages du commerce. Au mois d'août 1853, le capitaine Flottard, du navire *la Duchesse-Anne*, publia dans le *Journal du Havre* le récit des souffrances que son équipage avait endurées dans une traversée de Rio-Janeiro au Havre. Ayant ouï dire que deux capitaines, ses prédécesseurs, avaient aussi horriblement souffert des mêmes symptômes, il pensa que la cuisine distillatoire pouvait en être la cause, et, après des recherches minutieuses, il s'aperçut que le tuyau éjecteur était en plomb. Il le fit enlever et ordonna de ne plus donner à ses hommes que de l'eau tenue en réserve dans des pièces, en cas de dérangement de l'appareil distillatoire. Cette mesure arrêta la marche de la maladie. Les personnes déjà malades continuèrent à souffrir, mais il vit avec bonheur leurs souffrances diminuer et leur état cesser d'être alarmant.

Le 16 mars 1859, le trois-mâts français *la Renaissance*,

provenant de Malacoré (côte occidentale d'Afrique), arriva à Marseille ayant à bord une partie de l'équipage alité par suite de fièvres intermittentes rebelles. Le second du navire, le charpentier et le maître d'équipage, avaient en outre éprouvé des coliques sèches. Le visage de ces hommes exprimait la langueur et l'abattement ; il était d'une pâleur presque ictérique. Le maître d'équipage était paralysé des membres supérieurs et inférieurs. On examina l'appareil distillatoire placé sur ce navire, et l'on constata que le tuyau conduisant l'eau distillée du serpentin dans les caisses de la cale était en plomb ; il avait 5 mètres de long et 5 centimètres de diamètre.

Le 13 août dernier, le trois-mâts français *l'Arthur*, provenant de Santiago de Cuba, est arrivé à Pauillac après cinquante et un jours de mer. Pendant la traversée, la presque totalité de son équipage, composé de douze hommes, a été atteinte de coliques sèches à des degrés divers d'intensité selon les sujets. Plusieurs matelots ont éprouvé des récidives de cette maladie, et quelques-uns, encore gravement malades, entrèrent à l'hôpital de Bordeaux à l'arrivée. Dans le rapport adressé à l'autorité supérieure par le directeur du lazaret, il est dit que cette colique sèche doit être attribuée aux sels de plomb « qui se déposaient dans l'appareil distillatoire, » mal entretenu, dont on se servait pour se procurer l'eau » nécessaire aux besoins du bord. »

Les trois-mâts *Alphonse-Nicolas-César* (parti de Saint-Nazaire le 13 mai 1861, arrivé à la Havane le 13 juin, parti de la Havane le 16 juillet, revenu à Saint-Nazaire le 13 août) a fourni à la frégate-hôpital *la Pénélope*, dont M. Gestin, chirurgien de première classe, dirigeait le service à l'époque où la fièvre jaune apparut dans cette ville, deux cas parfaitement caractérisés de colique de plomb. Le *Nicolas-César* était pourvu d'une cuisine distillatoire. Un échantillon de l'eau fournie par cette cuisine a été remis à M. le docteur Mêlier,

inspecteur général du service sanitaire, membre de l'Académie impériale de médecine. L'analyse qui en a été faite au laboratoire de l'Académie a décelé dans cette eau une proportion considérable de plomb. Les deux malades traités sur la *Pénélope* étaient de grands buveurs d'eau.

Le trois-mâts *la Gironde*, qui a fait le voyage de la Havane à la même époque, avait aussi une cuisine distillatoire. Le personnel de ce navire avait dû renoncer à l'usage de l'eau distillée, parce que, pendant le voyage précédent, presque tout l'équipage avait souffert de coliques sèches. Tous les accidents ont cessé à l'époque où l'on ne s'est plus servi pour boisson que de l'eau prise à terre.

La reproduction fréquente de semblables accidents, sur des navires pourvus des mêmes appareils distillatoires, fit penser dans les ports où ils abordaient à examiner l'eau qu'ils produisaient. Au Havre, M. Leudet, chimiste distingué, reconnut un des premiers que cette eau, analysée avec soin, avait toujours donné du plomb quand les cuisines étaient neuves, et du cuivre quand elles étaient vieilles. Ce chimiste écrivait en 1855 à M. Chevallier : « J'avais le dessein d'accumuler » plusieurs échantillons d'eau distillée pour vous faire un en» voi comme le précédent, mais je viens de recueillir moi» même un spécimen si fortement plombé, que je prends le » parti de vous l'expédier immédiatement. » (Cette eau précipitait abondamment par tous les réactifs qui décèlent la présence du plomb.) — Dans le même port, le docteur Desjardins a également signalé la présence du plomb et du cuivre dans des eaux distillées provenant d'appareils neufs.

A Bordeaux, M. Barbet, pharmacien, annonçait en avril 1853 que ses analyses avaient démontré des quantités de sels de plomb très notables dans des eaux distillées par des appareils de cuisine, où l'eau de mer est mise en vapeur et condensée dans des serpentins de plomb ou d'alliage.

M. Chevallier, qu'il faut toujours citer lorsqu'il s'agit d'é-

clairer sur les dangers qui peuvent suivre l'emploi de vases ou appareils contenant du plomb, a publié en 1859, dans les *Annales d'hygiène*, les résultats de l'examen de quinze échantillons d'eau provenant des cuisines distillatoires, qui lui ont été adressés de différents ports : quatre ne contenaient d'une manière notable ni sels de cuivre, ni sels de plomb ; un contenait une très grande quantité d'un sel de plomb et des traces d'un sel de cuivre ; huit contenaient des sels de plomb, et seulement des traces de sels de cuivre ; deux, enfin, contenaient des sels de cuivre en quantité notable et seulement des traces d'un sel de plomb.

Ainsi, l'étude chimique des produits de la distillation de l'eau de mer, a prouvé d'une manière incontestable qu'ils pouvaient se charger de proportions plus ou moins considérables de composés plombiques, enlevés à des appareilsdont la construction n'a été soumise à aucun contrôle de l'autorité. Les appréhensions qu'avait fait naître ce qui s'était passé à l'occasion des eaux distillées du commerce, se sont réalisées pour l'eau distillée destinée à la boisson des marins. Il n'y a donc plus de doutes à avoir sur la véritable nature de ces coliques, dont la fréquence s'est accrue à mesure que l'emploi des appareils distillatoires se généralisait davantage, et les variations qu'elles ont présentées dans leur apparition, dans leur nombre, dans leur gravité, sont expliquées par les variations des résultats des analyses chimiques, qui souvent n'ont rien donné, et qui plus souvent présentent des proportions de composés saturnins en rapport avec la gravité plus ou moins grande des accidents qu'on avait observés.

J'ai fait examiner depuis quelques années les appareils distillatoires placés sur les navires de l'État, soit à la mer, en cours de campagne, soit à leur arrivée au port ; les résultats ont confirmé ceux précédemment établis.

Sur le transport-hôpital *la Seine*, allant aux Antilles en 1858, M. Carpentin, pharmacien de première classe, exa-

mina la cuisine distillatoire, qu'on réparait pendant une relâche aux îles du Salut (Guyane française). Après avoir constaté que l'étamage avait été pratiqué avec un alliage contenant 40 pour 100 de plomb, il reconnut : 1° qu'un savon de plomb s'était formé sur la surface extérieure des chaudières à soupe, par la transsudation de la graisse à travers les joints et par sa combinaison avec le plomb de l'étamage; 2° que l'eau qui sortait chaude de la chambre de vapeurs, contenait une proportion sensible de plomb; 3° que celle conservée dans les caisses à eau de la cale se teintait sous l'action de l'acide hydrosulfurique; 4° que les cartons des joints étaient imprégnés de matières grasses contenant du cuivre et du plomb.

En 1859, j'ai fait analyser à Brest l'eau fournie par la cuisine distillatoire du navire-hôpital *l'Amazone*, sur lequel on avait observé vingt-cinq cas de coliques sèches pendant une traversée de Cayenne en France; la présence du plomb y fut positivement démontrée. Je fis également analyser le tissu de la manche en toile qui avait servi à distribuer cette eau dans les caisses en fer de la cale. Après cinq mois d'usage, ce tissu avait pris une teinte verte caractéristique, et l'on constata qu'il avait retenu une forte proportion de plomb et de cuivre abandonnés par l'eau qui l'avait traversé.

Le 23 février 1860, après avoir visité le transport neuf à vapeur *le Japon*, qui venait d'être acheté en Angleterre, et avoir examiné l'installation de l'appareil distillatoire, dont les tuyaux éjecteurs étaient en plomb, je fis analyser l'eau qu'il produisait; elle contenait 7 milligrammes de plomb par litre. On changea ces tuyaux, dont l'influence n'eût pas manqué d'être grave sur la santé des marins pendant la campagne que ce navire allait entreprendre.

Mais le fait le plus remarquable et le plus concluant a été fourni par l'aviso à vapeur *l'Achéron*, attaché à la station des Antilles, où il arriva au mois d'avril 1860. Il m'a été communiqué par M. Coutance, pharmacien de première classe,

chargé du service à Fort-de-France, et confirmé plus tard par M. Ballot, médecin en chef de la colonie. L'*Achéron*, pourvu d'une cuisine distillatoire, avait été armé à Lorient. Peu de jours après son arrivée à la Martinique, il envoya à l'hôpital quatre hommes atteints de coliques sèches. Ce nombre s'éleva assez rapidement à dix-neuf (sans compter les récidives); tous présentaient le liséré bleu des gencives. L'attention se porta sur les causes saturnines qui avaient pu produire la maladie. M. Coutance analysa d'abord la peinture blanche qui avait servi récemment à peindre le navire et le produit du grattage de l'ancienne peinture; il n'y trouva que du blanc de zinc et pas un atome de plomb. Le vin de ration délivré à l'équipage provenait des magasins de la marine; il ne contenait pas de plomb, mais l'eau distillée fournie par la cuisine en contenait une proportion notable. Plusieurs échantillons furent successivement analysés; ils donnèrent des résultats identiques, et l'on s'assura enfin que l'étamage de cette cuisine contenait 15 pour 100 de plomb. Des ordres furent donnés pour la réétamer à l'étain fin. Peu de jours après, l'*Achéron* partait pour aller porter des Chinois à Cayenne. Dans ce court voyage, le chirurgien-major mourut d'une affection qu'on qualifia de myélite aiguë, et plusieurs nouveaux cas de colique sèche se déclarèrent. Au retour à la Martinique, M. Coutance constata de nouveau la présence du plomb dans l'eau produite par la cuisine, il découvrit que le prétendu étamage à l'étain fin, pratiqué avec les ressources du bord, avait été fait avec un alliage pour soudure contenant 50 pour 100 de plomb, tel qu'on le délivre encore dans nos arsenaux maritimes. A sa demande, cette opération fut renouvelée une deuxième fois, après s'être assuré de la pureté de l'étain employé. Depuis, l'eau distillée a cessé de donner les réactions du plomb, et la colique sèche n'a plus été observée sur l'*Achéron*, qui, à cette époque, était le seul navire de la station des Antilles ayant fourni des cas de cette maladie.

L'événement de l'*Achéron* a donc fourni une preuve et une contre-épreuve de l'action que les machines distillatoires peuvent avoir sur le développement de la colique sèche des pays chauds. Tant que l'étamage à bas titre dont était revêtue celle de ce navire, avait subi le contact de l'eau distillée au moment de la condensation, celle-ci s'était chargée de quantités de plomb suffisantes pour déterminer des accidents d'intoxication. Le jour où on lui a substitué l'étamage à l'étain pur, l'eau n'a plus contenu de plomb et la maladie a cessé.

Cette inégalité d'action selon les qualités diverses de l'étamage, selon son degré d'usure, selon que les appareils sont pourvus de tuyaux éjecteurs en plomb, pouvait être pressentie et constatée d'après les résultats différents qu'avait donnés l'analyse chimique d'un grand nombre d'échantillons d'eau distillée. Elle explique pourquoi deux navires ayant des appareils en apparence semblables et naviguant dans les mêmes mers, ont des résultats sanitaires différents; pourquoi sur un même navire des accidents peuvent se produire ou cesser selon qu'on a renouvelé l'étamage ou qu'il a disparu après un long service.

Les mêmes altérations se produisent par les appareils distillatoires adaptés aux machines motrices et pourvus de condenseurs sous-marins. Ces appareils, dont l'invention est récente et dont l'emploi se généralise de plus en plus, ont pendant longtemps, malgré les soins les plus minutieux, donné de l'eau douce inférieure à celle des cuisines Rocher. Mais, grâce à d'heureux perfectionnements apportés à leur construction par M. Sabathier, ingénieur de la marine impériale, ces inconvénients ont à peu près disparu. Cependant l'examen chimique de l'eau produite par quelques-uns de ces appareils m'a démontré qu'elle se chargeait facilement de plomb et qu'elle pourrait, par conséquent, déterminer tôt ou tard des accidents semblables à ceux relatés plus haut, sur-

venus par l'usage de l'eau provenant des appareils Rocher lorsqu'on ne s'assure pas de la pureté des métaux et des alliages employés dans leur construction. A bord du vaisseau *le Bayard*, armé à Cherbourg, M. Besnou, pharmacien de première classe, chargé de l'examen de l'appareil distillatoire, a reconnu que l'eau douce produite contenait du plomb, dont la quantité fut évaluée à 0,003 par litre. Cette analyse, répétée à Brest, ayant donné un résultat semblable, M. l'amiral de Gueydon a décidé, après que j'eus fait constater les résultats de l'emploi de mon filtre au charbon animal en grain, que ce vaisseau serait pourvu de deux de ces appareils et muni d'une quantité suffisante de charbon pour la campagne qu'il allait entreprendre. Il a été décidé, en outre, qu'une chaudière, dans laquelle on ne ferait pas d'injections de suif, serait réservée pour alimenter le condensateur, afin de prévenir les inconvénients qui avaient été la suite de mes premiers essais. L'eau, chargée de matière grasse, exhalait une odeur de cérat altéré et traversait difficilement le charbon.

Je n'insisterai pas, après ce qui précède, sur la nécessité de demander que la fabrication des appareils distillatoires destinés à la marine marchande soit soumise désormais au contrôle de l'autorité, et qu'on ne puisse les employer qu'après les avoir revêtus d'une estampille attestant qu'on peut le faire sans danger pour la salubrité. Cette mesure est adoptée dans la marine impériale, où elle donne d'heureux résultats. Mon premier rapport constate ceux obtenus au port de Brest, après une année d'expérience, par la commission de surveillance établie à cet effet. J'ai cru utile d'y indiquer les motifs qui m'ont conduit à demander que, comme complément indispensable de toute cuisine distillatoire, on délivre aux bâtiments armés un filtre au charbon animal en grains (1), dont

(1) Ce filtre doit être distingué de celui préconisé en 1840 par M. Lallier, qui n'avait pour but que d'enlever instantanément à l'eau le goût d'empyreume qu'elle offre en sortant de l'alambic. M. Rocher a, dès

l'usage spécial sera de retenir les parcelles des composés plombiques ou cuivriques que l'eau distillée peut accidentellement entraîner. On rendra ainsi aux appareils de MM. Peyre et Rocher la confiance qu'ils avaient d'abord inspirée et qu'ils n'auraient pas dû perdre; elle ne s'est affaiblie que parce qu'on a méconnu trop longtemps l'influence que des réparations intempestives ou mal dirigées, et un mauvais choix des métaux ou alliages employés, peuvent avoir sur la pureté de leurs produits.

Le ministre, ayant accueilli cette demande, a donné l'ordre de faire à bord de nouveaux essais de filtre, dont j'ai proposé l'adoption, en l'appliquant au service d'une cuisine distillatoire en fonctionnement normal. Après ces essais, un second rapport lui a été transmis, constatant les résultats que j'ai obtenus de cette application. J'y ai joint une copie de l'instruction délivrée au chirurgien principal de la frégate *la Junon*, au moment où ce navire partait pour la station des côtes occidentales d'Afrique, muni de deux filtres dont on pourra apprécier les avantages et les inconvénients dans les régions torrides, sous des influences de température autres que celles où j'ai fait mes premières expériences, et dans des parages où la colique sèche est, dit-on, endémique.

Du rapprochement de ces documents il ressortira, je l'espère, une nouvelle démonstration favorable à l'opinion que je soutiens depuis plusieurs années au sujet de l'étiologie saturnine de la colique sèche des navigateurs. Les faits qui s'y trouvent consignés ont toute l'évidence possible, ils ne peuvent laisser de doute sur l'utilité et sur l'urgence des mesures administratives qu'il importe de prendre, et qui ne sauraient être ajournées sans danger pour la santé des marins.

cette époque, renoncé à ces sortes d'appareils, puisque, ainsi qu'on l'avait constaté sur l'*Aube*, il suffisait de peu d'heures pour retirer à l'eau cette odeur et cette saveur désagréables.

II. — PIÈCES OFFICIELLES.

MESURES ADMINISTRATIVES. — INSTRUCTIONS DIVERSES. — RAPPORTS TRANSMIS AU MINISTRE.

Après avoir acquis la certitude que les appareils servant à la distillation de l'eau de mer avaient été une cause fréquente d'accidents saturnins développés sur le personnel des équipages, et à la suite d'une visite que je venais de faire de l'appareil placé sur le transport *le Japon*, où je pus constater de nouveau les inconvénients résultant du manque de surveillance exercée sur ces machines, je fis connaître au préfet maritime, le 23 février 1860, l'utilité qu'il y aurait à créer dans chaque port une commission dont feraient partie deux officiers supérieurs du service de santé (médecin et pharmacien), qui seraient chargés d'examiner les appareils distillatoires (cuisines et condensateurs) mis en service sur des navires destinés à de longues campagnes ou rentrant dans le port, après un séjour prolongé à la mer, afin de s'assurer si le choix des métaux ou des alliages employés à leur construction n'offrait aucun danger d'altération saturnine de l'eau produite, ou ne pouvait pas expliquer les maladies qui se seraient produites pendant la campagne. Cette demande fut favorablement accueillie par l'amiral Hamelin, et une dépêche datée du 10 mars 1860, transcrite ci-après, a rendu obligatoires les diverses propositions que j'avais faites. Plus tard, des circulaires du préfet, sous la date du 16 avril 1860 et 15 novembre 1861, en ont assuré l'exécution. C'est afin de constater les résultats de cette surveillance pendant la première année d'exercice, que j'ai rédigé les deux rapports qui suivent la reproduction des actes de l'autorité maritime, où sont consignées les expériences relatives au filtre servant à purifier l'eau distillée.

Formation, dans chaque port, d'une commission spéciale chargée d'étudier, au point de vue sanitaire, les questions relatives à l'emploi des appareils distillatoires. — Dépêche du 10 mars 1860. — (*Bulletin officiel*, n° 59.)

Messieurs, l'usage, chaque jour plus répandu à bord des bâti-

ments de guerre, de l'eau douce obtenue par la distillation de l'eau de mer, fait à l'administration maritime une obligation de veiller avec le plus grand soin à l'établissement et à l'entretien des appareils distillatoires.

Il ne suffit pas que toutes les précautions voulues soient prises pour la construction de ces appareils quand ils sont exécutés dans les ateliers de l'État, ou pour leur réception lorsqu'ils sont obtenus au moyen de marchés; il faut encore que des soins assidus leur soient donnés en cours de campagne; ce n'est qu'avec ces précautions multipliées qu'on peut espérer de mettre la santé des hommes de mer à l'abri des dangers qui résultent de l'emploi de l'eau artificielle, lorsque sa production n'a pas eu lieu dans de bonnes conditions.

Afin de donner à cette partie du service toutes les garanties qu'elle peut encore réclamer, j'ai décidé que l'examen des appareils distillatoires, au point de vue sanitaire, serait confié, dans chaque port, et jusqu'à nouvel ordre, aux soins d'une commission spéciale composée d'un chirurgien et d'un pharmacien de la marine, désignés par le chef du service de santé.

La commission dont il s'agit devra faire fonctionner sous ses yeux, et avant leur réception, chacun des appareils distillatoires, cuisines ou condensateurs fournis par l'industrie. Ce n'est qu'après leur acceptation, au point de vue sanitaire que la commission ordinaire des recettes pourra procéder à la réception de ces objets sous le rapport administratif et sous celui de la bonne exécution.

La commission spéciale devra également se rendre, tant au désarmement qu'à l'armement, à bord de chacun des bâtiments pourvus d'un appareil distillatoire. Elle fera fonctionner cet appareil, constatera la qualité bonne ou mauvaise de ses produits, et exprimera son avis sur les conséquences de son usage au point de vue de la santé des hommes.

Les procès-verbaux de cette commission me seront transmis quand ils présenteront quelques observations de nature à jeter des lumières nouvelles sur la question de l'emploi de l'eau distillée à bord des navires. Des extraits de ces rapports seront donnés quand il y aura lieu, aux services chargés d'une part de la construction et de l'établissement de ces appareils, et d'autre part de leur fonctionnement et de leur entretien à la mer.

L'amiral ministre secrétaire d'État de la marine,

Signé HAMELIN.

Circulaire du préfet maritime, du 14 avril 1860.

Conformément à la circulaire du 10 mars 1860, une commission, composée de MM. le second médecin en chef ou professeur, second pharmacien en chef ou professeur, sera chargée d'examiner, au point

de vue sanitaire, les appareils distillatoires préalablement à la recette administative. Cette commission se rendra également, tant au désarmement qu'à l'armement, à bord de chacun des bâtiments pourvus de ces appareils.

Les résultats de ces observations seront consignés dans un procès-verbal, qui recevra, soit en original, soit en extrait, par les soins de M. le directeur du service de santé, la direction indiquée dans le dernier paragraphe de la circulaire précitée du 10 mars.

Le présent ordre sera porté à la connaissance de MM. les commandants et chirurgiens-majors des bâtiments, par le major-général et par M. le directeur du service de santé qui est chargé d'en assurer l'exécution.

Le vice-amiral préfet maritime. *Signé* ODET-PELLION.

Circulaire du préfet maritime, en date du 15 novembre 1861.

Il sera procédé successivement, et sans interruption, à la visite de toutes les cuisines et appareils distillatoires qui existent à bord des bâtiments de la flotte, ainsi que dans les magasins, en commençant par ceux de ces bâtiments.

Cette opération sera effectuée par la commission spéciale instituée par la circulaire ministérielle du 10 mars 1860, *Bull. off.*, p. 241; elle a pour but de s'assurer si les distillateurs sont dans de bonnes conditions hygiéniques, et de mettre à même de remédier aux inconvénients qu'ils peuvent présenter. Les résultats seront consignés dans un procès-verbal en double expédition. Toute cuisine ou appareil qui aura été vérifié et reconnu susceptible d'être employé devra porter une étiquette signée par les membres de la commission, et indiquant qu'il est en bon état de service.

Ces dispositions ne s'appliquent pas aux appareils déjà vérifiés; pour ceux-ci, on se contentera d'y mettre l'étiquette de vérification.

Le vice-amiral préfet maritime. *Signé* Comte de GUEYDON.

Copie d'une dépêche adressée au vice-amiral préfet maritime du deuxième arrondissement, par le ministre de la marine et des colonies.

Paris, 30 juillet 1861.

Monsieur le préfet, vous m'avez transmis, le 9 juillet, un rapport de M. le directeur du service de santé Lefèvre, sur les cuisines et appareils distillatoires soumis, au port de Brest, à l'examen de la commission spéciale instituée par la circulaire ministérielle du 10 mars 1860.

J'ai lu avec intérêt ce rapport, et je vous prie de témoigner à M. Lefèvre ma satisfaction du zèle avec lequel il travaille à élucider une question aussi importante pour l'hygiène navale.

Vous m'avez adressé en même temps le plan d'un filtre à charbon que M. Lefèvre recommande comme susceptible de neutraliser les molécules plombiques qui peuvent se trouver dans le produit de la distillation.

Les expériences auxquelles cet appareil a été soumis jusqu'ici ayant donné des résultats satisfaisants, j'ai reconnu la convenance de procéder à des essais de nature à permettre d'apprécier définitivement l'utilité de l'instrument dont il s'agit. Je vous autorise en conséquence à faire appliquer un filtre du système précité au service d'une cuisine distillatoire en fonctionnement normal, et je vous prie de me tenir au courant des observations que cette épreuve permettra de faire.

Signé Chasseloup-Laubat.

Copie d'une dépêche adressée au vice-amiral préfet maritime du deuxième arrondissement, par le ministre de la marine et des colonies.

Paris, 14 décembre 1861.

Monsieur le préfet, par votre lettre du 5 décembre courant, vous me faites connaître que la commission sanitaire qui a examiné l'appareil distillatoire du vaisseau *le Bayard* a reconnu que l'eau obtenue au moyen de cet appareil était de mauvaise qualité, et que le filtre au charbon avait été impuissant à la bonifier. Vous ajoutez que le port de Brest ne pouvant disposer d'une cuisine Rocher de grandeur convenable, vous avez autorisé la délivrance, au *Bayard*, de deux filtres du système de M. Lefèvre. Grâce à ce moyen, et en affectant en outre une chaudière spéciale à l'appareil distillatoire en question, on a pu obtenir de l'eau de bonne qualité.

En présence des résultats satisfaisants qui ont été constatés, j'ai l'honneur de vous informer que j'approuve les mesures que vous avez prises.

Signé Comte de Chasseloup-Laubat.

Copie d'une dépêche adressée au vice-amiral préfet maritime du deuxième arrondissement, par le ministre de la marine et des colonies.

Paris, 28 janvier 1862.

Monsieur le préfet, vous m'avez transmis, le 11 novembre dernier, un rapport sur les essais d'un nouveau système de filtre à charbon pour cuisine distillatoire proposé par M. le directeur du service de santé du port du Brest.

J'ai lu avec intérêt ce rapport, et je vous prie de vouloir bien faire connaître à M. le directeur Lefèvre, en lui témoignant ma satisfaction des bons résultats obtenus par ses soins, que je l'autorise à faire publier dans un journal scientifique les divers travaux qu'il m'a soumis.

Signé Comte de Chasseloup-Laubat.

1er Rapport sur les opérations de la commission hygiénique chargée de l'examen des cuisines et appareils distillatoires, mis en service sur les bâtiments de la flotte au port de Brest.

Brest, 9 juillet 1861.

MONSIEUR LE PRÉFET,

Une année s'est écoulée depuis que la commission nommée par vous, le 14 avril 1860, en exécution des dispositions de la circulaire ministérielle du 10 mars de la même année (concernant l'examen, *au point de vue sanitaire*, des cuisines et appareils distillatoires livrés à la marine), a commencé à fonctionner. Si aucun fait important n'a mérité d'être porté immédiatement à la connaissance du ministre, ainsi que le prescrit ladite dépêche, j'ai pensé qu'un rapport d'ensemble sur le résultat des opérations auxquelles elle s'est livrée et des analyses qu'elle a faites, pourrait vous offrir de l'intérêt, et qu'il me permettrait, en outre, de vous indiquer les mesures que je crois utile de prendre afin de remédier aux inconvénients qu'elle a signalés, et qui peuvent porter atteinte à la santé des marins.

Cette commission, composée du second pharmacien en chef et du second médecin en chef (MM. Fontaine et Fonssagrives), a examiné successivement et à diverses époques :

1° Les cuisines distillatoires placées sur les canonnières *la Fulminante*, *la Flèche*, *l'Eclair* et *l'Etincelle* (1);

2° Celle embarquée sur la corvette de premier rang *la Galathée*.

Elle a reconnu que les conditions du marché passé avec la maison Rocher avaient été remplies, quant à l'étamage des surfaces des chaudières et des serpentins, qui sur toutes était à l'étain fin, mais qu'il s'y trouvait des masses de soudures et des charges en alliage plombique à bas titre que rien n'abritait, et qui pourront par conséquent abandonner du plomb à l'eau fournie par la distillation. Sur ces cinq navires, le tuyau de conduite destiné à porter l'eau dans la cale est en tôle, avec ajutages soudés en dehors à l'alliage plombique.

L'eau fournie par ces différents appareils a donné des traces à

(1) Les appareils de ces deux dernières canonnières, *l'Etincelle* et *l'Eclair*, attachées la première à la station de Bourbon et Madagascar, la deuxième à celle des Antilles, ont continué à abandonner du plomb. A la Martinique, M. Coutance a constaté ce fait pour *l'Eclair*, et M. Richaud, chirurgien du navire, a observé plusieurs cas de colique sèche parmi l'équipage. Sur *l'Etincelle*, M. Fourcy dit aussi en avoir eu plusieurs cas assez légers de la même affection parmi son équipage.

peine sensibles de plomb, qui tendaient à disparaître lorsqu'on prolongeait l'opération, et à se reproduire lorsqu'on lui faisait subir des intermittences.

Le 11 février 1861, la commission a été appelée à visiter à bord de la frégate *l'Hermione*, destinée à la station des côtes orientales d'Afrique, une cuisine distillatoire qui fonctionnait pour la première fois. — Elle remarqua que le tuyau éjecteur de cette cuisine était en plomb étamé par les procédés de M. Ch. Sébille, de Nantes. — Après avoir eu le soin de laisser perdre une centaine de litres d'eau produite par cet appareil, la commission en a recueilli une certaine quantité qu'elle a soumise à l'analyse chimique. Tous les réactifs lui ayant successivement démontré la présence d'une forte proportion de plomb dans cette eau, elle a cherché à en connaître l'origine, et dans ce but elle a demandé que l'appareil fût mis à terre et démonté. Elle put ainsi constater que, selon les conditions du marché passé avec M. Rocher, la chaudière, le serpentin, la chambre du réfrigérant avaient été étamés à l'étain fin, mais que les bourrelets de soudure du serpentin et de la chambre du réfrigérant avaient été faits avec peu de soin, à l'aide d'un alliage contenant 60 p. 100 de plomb, que des masses considérables de cet alliage étaient disséminées dans le fond de l'évaporateur, et que les charges étaient également composées d'un alliage à bas titre. — Je vous rendis compte du résultat de cet examen, et c'est d'après vos ordres que le directeur des constructions navales dut procéder aussitôt aux changements réclamés par la commission. — Ils consistèrent à recouvrir d'étain fin toutes les parties en alliage plombifère, et à remplacer le tuyau en plomb étamé par un tuyau en tôle de fer. La commission a suivi avec intérêt ces diverses opérations, et lorsqu'elles furent terminées, le 9 mars, elle a fait fonctionner de nouveau l'appareil. — L'eau qu'il a fournie était parfaitement limpide et ne donnait plus aucune trace de la présence du plomb, mais elle contenait du fer en assez forte proportion; ce fer provenait du tuyau éjecteur. — La commission a fait remarquer que ce fer ne présentait aucun danger, puisque la plus grande partie devait se précipiter par le repos dans les caisses à eau.

Peu de jours après, le 12 avril, la commission procéda à l'examen d'une cuisine distillatoire fournie antérieurement par la maison Rocher, et qu'on venait de placer à bord du transport *la Fortune*, destiné à la station du Brésil. La direction des constructions navales avait fait à cet appareil les changements apportés à celui de l'*Hermione*. Toutes les surfaces en contact soit avec l'eau de mer, soit avec l'eau douce produite par la distillation, avaient été couvertes d'étain fin; le tuyau de conduite de l'eau distillée dans la cale était en tôle de fer. — L'eau, examinée au laboratoire de chimie a été

reconnue pure et complétement exempte de plomb. Comme celle de l'*Hermione*, elle contenait une forte proportion de fer, que décelait une saveur atramentaire assez prononcée. La commission, par la raison indiquée plus haut, n'a attaché aucune importance à cette présence du fer dans l'eau.

Afin de justifier la nécessité où l'on a été de proscrire l'usage des tuyaux en plomb étamé, et de couvrir d'étain toutes les surfaces extérieures des cuisines, je crois devoir vous rapporter deux expériences qui ont été faites, à ma demande, par M. le premier pharmacien en chef :

1° La première, relative aux tuyaux Sébille, a eu pour objet de démontrer l'action que l'eau distillée peut avoir sur cette espèce de tuyaux. A un alambic en verre nous avons adapté, comme tuyau éjecteur, un de ces conduits d'un mètre environ de longueur ; il devait conduire l'eau dans un récipient en verre. — 5 à 6 litres d'eau de mer ont été soumis à la distillation dans ce petit appareil. — Le produit examiné a donné les réactions du plomb qui provenait évidemment du tuyau. Cette expérience, plusieurs fois renouvelée, a donné le même résultat.

2° La deuxième avait pour but de s'assurer si l'eau de mer que l'on soumet à la distillation dans un vase de plomb, pouvait entraîner des parcelles de ce métal qu'on retrouverait dans l'eau distillée. A cet effet, on a disposé un alambic dont la cucurbite était un vase de plomb de 5 à 6 litres de contenance ; le chapiteau, le conduit éjecteur étaient en verre, ainsi que le récipient. Le produit de la distillation, dans ce petit appareil, a constamment donné les réactions du plomb, qui ne pouvait évidemment provenir que de la cucurbite.

Le 25 avril 1861, la commission a été appelée pour la première fois, conformément aux prescriptions de la circulaire du 10 mars 1860, à examiner une cuisine neuve présentée à la marine par la maison Rocher. Cette cuisine ayant été démontée, on a enlevé sur les divers points de sa surface intérieure des échantillons : 1° de l'étamage ; 2° des soudures, bourrelets et charges en alliage. — La commission a reconnu que les conditions du marché avaient été remplies, et que, conformément à l'article 5, l'évaporateur, le réfrigérant, les chaudières et les marmites étaient étamés à l'étain fin ; mais les soudures, bourrelets et charges contenaient une forte proportion de plomb, s'élevant jusqu'à 40 pour 100, et que rien ne préservait de l'action de l'eau et de celle des vapeurs d'eau douce.

Le représentant du fournisseur, auquel ces résultats ont été communiqués, fit connaître par deux lettres adressées à la commission : « que le bourrelet de soudure placé sur les joints du serpentin n'a » été adopté par M. Rocher que comme surcroît de solidité, car avant

» de le placer, les embranchements du tube qui forme le serpentin » sont parfaitement brasés et pourraient très bien se passer de cette » soudure extérieure. Ils sont tous essayés à chaud, et à chaque » fuite qui se manifeste le travail est refait complétement. La sou- » dure qu'on emploie est aussi claire que possible; on n'y fait entrer » que la quantité de plomb indispensable pour la rendre solide et ré- » sistante à l'action des sels marins. »

Le même agent crut devoir rappeler les passages suivants de l'instruction qui accompagne la livraison de chaque cuisine ; ils sont destinés à prévenir la présence des sels métalliques :

« Pour les appareils neufs et pour tous ceux qui sont restés longtemps sans fonctionner, il faut avoir le soin, par précaution de salubrité, avant d'envoyer l'eau distillée dans le réservoir et de la livrer à la consommation, de faire fonctionner les appareils vingt-cinq à trente-six heures en laissant écouler l'eau distillée à la mer.

» On ne doit pas rafraîchir le réfrigérant pendant les deux dernières heures, afin de laisser échapper la vapeur à pleins tuyaux du serpentin. C'est le moyen le plus efficace pour enlever les gommes et les sels métalliques qui auraient pu se former.

» Il est également de bonne précaution hygiénique de renvoyer à la mer l'eau distillée obtenue pendant la première heure, quand les appareils ont cessé de fonctionner pendant quelques jours. »

Quoique l'instruction ne précise pas la nature des sels dont on doit prévenir la production, il est évident que ce sont des sels de plomb ou de cuivre, dont les éléments sont en présence dans ces appareils. Ils ont d'autant plus de tendance à se former, que les étamages sont à plus bas titre ou plus altérés. — Le conseil de renouveler les précautions toutes les fois que l'appareil a subi un chômage, démontre la permanence du danger et par suite le besoin de le combattre. Les cuisines distillatoires présentent donc des effets semblables à ceux qu'on observe dans les tuyaux en plomb servant à terre à la conduite des eaux d'alimentation, puisqu'on conseille aussi de laisser perdre des quantités plus ou moins considérables de celles qui les traversent si l'on veut les avoir pures et sans altération saturnine.

La commission s'est conformée aux préceptes de l'instruction de M. Rocher. Pendant deux jours elle a fait fonctionner cette cuisine, et l'eau distillée qu'elle donna ayant été examinée aux différents temps de l'épreuve, a offert le premier jour des traces sensibles de plomb, lesquelles ont été successivement en diminuant pour disparaître complétement à la fin du deuxième jour.

Quoique ce résultat fût conforme aux prévisions de M. Rocher, la commission s'est demandé si, dans des conditions toutes différentes

de température et de climat, après un chômage plus ou moins prolongé, ces bourrelets de soudure ne seraient pas susceptibles d'introduire de nouvelles proportions de plomb dans l'eau distillée, et si la prudence ne commanderait pas, conformément à l'article 4 du marché, d'exiger que ces surfaces fussent aussi couvertes d'étain fin. Les résultats avantageux obtenus à bord de l'*Hermione* et de la *Fortune* de l'emploi de ce moyen, justifient le désir de le voir adopté partout.

Quant à la durée, à la force de résistance, à l'action des sels contenus dans l'eau de mer de cette couverte en étain, aux inconvénients qu'elle peut offrir relativement à la solidité des appareils, qui ont été objectés par le représentant du fournisseur, la commission se réserve de les étudier avec soin sur des cuisines, au retour des campagnes, ou immédiatement sur des appareils en magasin, si le ministre juge convenable de l'y autoriser.

Le 4 juin 1864, la commission a visité et fait fonctionner la cuisine distillatoire que la frégate *la Némésis* venait de remettre dans les magasins, après une campagne dans les mers de l'Indo-Chine qui avait duré quatre ans et demi. Le chirurgien-major de cette frégate lui fit connaître que pendant toute la campagne on n'avait pas fait usage comme boisson de l'eau distillée par cet appareil. C'est tout au plus si de loin en loin on l'avait comprise pour moitié ou pour un tiers dans la préparation de la soupe de l'équipage.

Avant de procéder au démontage de cet appareil, on a reconnu que les joints avaient été réparés récemment avec le mastic au minium, dont il restait encore des traces solides très apparentes à l'extérieur, puis on l'a fait fonctionner pendant deux jours. L'eau recueillie aux différents temps de l'opération n'a donné que des traces insignifiantes de plomb, qui ont disparu à la fin du deuxième jour. Celle prise à l'évaporateur, après deux heures de distillation, était chargée de cuivre.

Après le démontage, on a constaté que l'étamage avait disparu à peu près complétement. Partout, le cuivre, presque dénudé, était plus ou moins recouvert par des concrétions salines enlevées à l'eau de mer, ou par des matières grasses à demi saponifiées. Les concrétions prises sur divers points de l'appareil ont donné à l'analyse des réactions indiquant de faibles traces de plomb ; les matières grasses, surtout celles solidifiées sur les parois de l'évaporateur, ont accusé la présence de fortes proportions de cuivre ; les cartons qui formaient les joints ont donné les mêmes réactions.

A l'intérieur du serpentin, l'étamage avait disparu, çà et là on apercevait des plaques d'hydrocarbonate de cuivre de plusieurs centimètres de surface.

Toutes les charges et soudures étaient en alliage riche en plomb

(40 à 50 pour 100). Elles paraissaient usées à l'extérieur par leur long service.

Il est à remarquer que, malgré ces nombreuses altérations, les eaux de distillation, après deux jours de chauffe, ne contenaient ni plomb, ni cuivre. La commission est disposée à attribuer ce résultat aux enduits salins ou argileux dont était tapissé l'appareil. S'il en était ainsi, elle serait d'avis qu'il faudrait se garder de nettoyer les cuisines lorsque l'étamage a disparu, car il se produit dans leur intérieur des dépôts qui, comme ceux des tuyaux de conduite en plomb, préservent ordinaire l'eau de toute altération métallique.

Il résulte des faits constatés par la commission :

1° Que les cuisines distillatoires neuves, lorsque leurs surfaces sont complétement recouvertes d'étain fin, donnent de l'eau pure ne contenant aucun sel nuisible à la santé ;

2° Que celles dont les soudures, bourrelets et fermes en étain allié de 40 à 50 pour 100 de plomb ne sont pas recouverts d'étain fin, donnent de faibles quantités de plomb, appréciables surtout au commencement des opérations, ce qui justifie le soin qu'on doit avoir de laisser écouler à la mer l'eau produite pendant les trente-six premières heures, et de renouveler ce soin après chaque chômage ;

3° Que les vieilles cuisines, après un long service à la mer, perdent complétement leur étamage; que les bourrelets, soudures et charges en alliage plombifère resteraient à nu si des dépôts salins ou de matières grasses ne venaient les recouvrir et faire l'office d'un nouvel enduit préservateur, qui explique la pureté de l'eau. — La disparition de l'étamage après un certain temps d'usage explique le danger qu'il peut y avoir à le pratiquer avec des alliages plombifères. Entraîné par l'eau, le plomb pénètre nécessairement dans l'organisme de ceux qui la consomment, et l'on se rend compte ainsi des accidents qui peuvent se développer parmi eux.— Quoique les quantités de sels nuisibles soient presque toujours en proportions très faibles, insuffisantes même pour déterminer des accidents sur la grande majorité des personnes qui font usage de ces eaux, il est cependant impossible d'affirmer qu'elles ne puissent jamais nuire, l'expérience ayant démontré que pour certaines constitutions impressionnables, il suffit des plus petites doses de sels saturnins pour déterminer la colique ou les autres accidents de l'intoxication plombique.

Si les chances d'accidents sont presque nulles lorsque les appareils sortent des magasins, et qu'ils viennent d'être soumis aux soins de surveillance et de contrôle que conseille l'hygiène et que prescrivent les règlements, en est-il ainsi lorsque dans le cours d'une campagne il faut faire des réparations, renouveler l'étamage, et

qu'on ne peut disposer que d'ouvriers peu expérimentés, n'ayant le plus souvent à leur disposition que des alliages ou des métaux sur la pureté desquels on n'a aucune garantie? C'est à la suite de semblables travaux qu'on a vu se développer sur quelques navires de graves épidémies de prétendues coliques sèches, qui n'eurent pas d'autres causes. En 1857 et 1858, la corvette *l'Embuscade*, attachée à la station des côtes occidentales d'Amérique, eut à deux reprises différentes son équipage atteint de ces coliques, qui firent périr un matelot et en laissèrent plusieurs invalides; les accidents étaient apparus après des réparations faites à la cuisine distillatoire. En 1860, à la station des Antilles, la même maladie s'est développée à bord de l'aviso à vapeur *l'Achéron*, peu de temps après son arrivée de France. Lorsqu'on en recherche la cause, on découvrit que l'eau fournie par la cuisine distillatoire contenait du plomb en proportion supérieure à celle que contiennent souvent les eaux distillées du commerce, et que ce plomb provenait de l'étamage qui avait été pratiqué avec un alliage contenant 15 pour 100 de plomb. On réétama la cuisine avec les moyens dont on disposait à bord, et la maladie ne cessant pas, on constata de nouveau que l'eau contenait encore du plomb, et que le second étamage avait été exécuté avec un alliage pour soudure (le seul que l'on délivre en approvisionnement), qui contenait 50 pour 100 de plomb. On prescrivit un troisième étamage de l'appareil, qui cette fois fut pratiqué à l'étain fin. Depuis, l'eau distillée n'a plus contenu de plomb, et la maladie a complétement cessé à bord de l'*Achéron*.

L'incertitude et la crainte que de pareils faits pourraient inspirer à l'égard des avantages que la marine doit complétement retirer d'une des plus précieuses découvertes de notre époque, m'avaient conduit à rappeler dans l'ouvrage que j'ai publié en 1859, la propriété remarquable que possède le charbon de précipiter et de séparer certains sels métalliques de leur dissolution dans l'eau, et à exprimer le vœu qu'on délivrât à chaque navire pourvu d'un appareil distillatoire, un approvisionnement de charbon animal, ou mieux encore un filtre au charbon, dont on se servirait toutes les fois qu'on le jugerait nécessaire pour enlever à l'eau le cuivre ou le plomb qu'elle pourrait contenir. Ainsi se trouverait réalisée la pensée d'un ingénieur anglais, rappelée par Arago, que l'eau, comme la femme de César, doit être à l'abri du soupçon (1).

(1) En 1841, MM. Chevreul et Lebas ayant reconnu qu'il est excessivement difficile d'éviter la présence du cuivre dans le produit de la distillation de l'eau de mer, proposèrent au ministre de la marine de prendre la disposition suivante : « Sur tous les bâtiments de la flotte où un appareil distillatoire sera établi, le docteur du bord sera chargé de con-

On peut employer trois procédés différents pour purifier à l'aide du charbon l'eau chargée de sels métalliques.

Le plus prompt consiste à faire bouillir une quantité déterminée de charbon avec l'eau. Ce procédé n'est pas praticable à bord ; il entraînerait une dépense trop considérable de combustible et trop d'embarras.

Le second consisterait à mélanger une proportion de charbon à l'eau contenue dans chaque caisse de la cale et à abandonner le mélange après l'avoir agité. L'exécution de ce procédé serait difficile, il exigerait l'emploi d'une quantité considérable de charbon et des soins multipliés de nettoyage des caisses à eau.

Le troisième est le seul qui soit peu dispendieux et d'une pratique facile. Il consiste à faire passer l'eau à travers une couche de charbon au fur et à mesure de sa sortie de l'appareil distillatoire, et à la conduire ensuite dans les caisses où elle doit être conservée. C'est celui que j'ai cherché à rendre d'une pratique facile à bord de nos navires. Il me reste à vous rendre compte des essais que j'ai tentés pour parvenir à ce résultat.

C'est à M. Ortolan, mécanicien principal, actuellement embarqué sur le vaisseau *le Borda* (école navale impériale), que je dois le dessin d'abord, et plus tard l'exécution du petit appareil que vous avez vu fonctionner. J'avais appris de cet habile mécanicien, que dans une station qu'il fit à la côte occidentale d'Afrique, en 1851, sur l'aviso *le Crocodile*, il avait eu l'idée de construire un entonnoir-filtre pour débarrasser l'eau distillée de la matière grasse et verte qu'elle entraîne souvent. Il garnissait intérieurement cet appareil de lits de charbon de bois, d'escarbilles et d'une couche de plusieurs doubles d'étamine. Il attestait que le filtrage à travers ces matières qu'on avait le soin de nettoyer toutes les semaines lui avait donné les meilleurs résultats. Pendant vingt-cinq mois de séjour à la côte d'Afrique, le *Crocodile* n'avait pas eu un seul homme atteint de colique sèche.

Après avoir subi quelques modifications, qui furent indiquées par M. le premier pharmacien en chef, le petit appareil en tôle de fer, dont je joins ici un dessin (fig. 2), a été confectionné par M. Ortolan. Il se compose d'une enveloppe extérieure (A) en forme de cône

stater, au moyen de l'eau hydrosulfurée ou d'une solution de sulfure alcalin neutre, l'absence du cuivre dans l'eau distillée destinée à la boisson des hommes. » Les mêmes expérimentateurs *avaient constaté que le passage de l'eau distillée qui tient en solution de la matière cuivreuse au travers du charbon, l'en dépouille conformément à l'affinité de ce corps pour les sels que M. Chevreul avait reconnue dès* 1809. On doit regretter que ces utiles conseils n'aient pas été suivis.

tronqué, de 35 centimètres de hauteur. Le fond est fermé par une lame de tôle de 10 centimètres de diamètre, percé à son centre d'une

FILTRE EXÉCUTÉ POUR LA FRÉGATE LA JUNON.

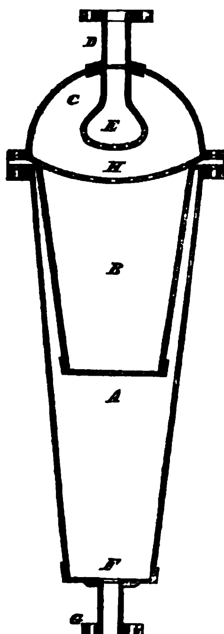


Fig. 2.

couverture (F) circulaire, s'abouchant au tuyau de conduite de l'eau filtrée (G); quelques trous pour la pénétration de l'air sont ménagés près de l'ouverture supérieure. Celle-ci a 23 centimètres de diamètre; elle présente un bord rabattu à angle droit, sur lequel viennent se fixer les autres pièces à l'aide d'écrous; elle est recouverte par une calotte (C) demi-sphérique, percée à son centre d'une ouverture pour la pénétration de l'eau à filtrer (D). Le filtre proprement dit est un second cône tronqué (B), n'ayant que 18 centimètres de hauteur, qui entre dans le premier sur lequel il est fixé par son rebord. Son fond est percé de trous comme une écumoire; un diaphragme concave, également percé de trous, ferme l'ouverture supérieure.

C'est dans cette seconde partie que doit être déposé le charbon. Après avoir essayé d'abord le charbon végétal seul, qui laissait passer l'eau trop rapidement, puis des combinaisons alternatives de couches de charbon végétal et de charbon animal qui se saturaient trop vite de sels métalliques, nous avons reconnu que le charbon en grain remplissait seul les conditions que je voulais atteindre. Un kilogramme de cette matière placée entre deux toiles de crin, formant une couche de 10 centimètres d'épaisseur, compose la garniture du filtre. Au fond du cône-enveloppe nous plaçons une éponge fine, destinée à retenir les parcelles de charbon que l'eau peut entraîner.

Ce filtre sera placé près de la cuisine distillatoire dont il recevra le conduit éjecteur. Le trajet que l'eau doit parcourir avant d'arriver aux caisses de la cale en facilitera l'aération et remédiera au seul inconvénient du filtrage au charbon, l'absorption de l'air, qui est déjà une conséquence de la distillation.

Pour essayer notre appareil et constater son action sur les dissolutions métalliques qu'on devait y introduire, nous avons fait une liqueur d'épreuve composée d'eau ordinaire et d'acétate de plomb

dans la proportion de 4 centigrammes de ce sel par litre, quantité très supérieure à celle que les appareils distillatoires peuvent abandonner à l'eau distillée, mais suffisante cependant pour prendre une teinte fortement bistrée sous l'action de l'hydrogène sulfuré, et pour se troubler au contact des autres réactifs du plomb (sulfate de soude, chromate de potasse, iodure de potassium).

L'écoulement du liquide à travers le filtre a été réglé de manière à fournir un litre par minute, soit 60 litres par heure, quantité égale au débit de l'appareil distillatoire d'une corvette de deuxième rang, dont le maximum de rendement est estimé à 650 litres pendant les dix heures de chauffe, durée moyenne de son fonctionnement dans les conditions ordinaires du service. Le résultat de cette première épreuve a été complet. L'eau qui à son entrée dans le filtre donnait toutes les réactions plombiques indiquées plus haut, était pure à sa sortie. Nous avons fait recueillir 16 litres de cette eau ainsi filtrée, on l'a fait concentrer par l'évaporation, et on a reconnu que le résidu n'offrait plus aucun indice de la présence du plomb que le charbon avait donc entièrement retenu.

Il nous restait à constater combien de temps notre filtre fonctionnerait sans qu'il fût nécessaire de renouveler le charbon ; ne recevant que de l'eau distillée, on pouvait supposer qu'il s'obstruerait difficilement et que sa durée serait illimitée. C'est l'opinion qu'avait émise M. Jobard au sujet du charbon contenu dans l'appareil Normandy en usage dans la marine anglaise, dans le seul but de débarrasser l'eau distillée n'importe par quel procédé de l'odeur empyreumatique qu'elle contracte. Mais, ayant égard au plomb dont le charbon s'empare, nous ne pouvions douter que la quantité de cette matière employée devait avoir un point de saturation où sa propriété absorbante devait s'affaiblir et cesser, c'est ce point qu'il importait de déterminer, puisque d'après la quantité de plomb retenue on pourrait juger des quantités d'eau qu'il serait possible de purifier avec un kilogramme de charbon.

A chaque épreuve, nous avons fait passer 50 litres d'eau contenant 2 grammes d'acétate de plomb à travers le filtre. Ce n'est qu'à la quarante-quatrième épreuve que l'eau a commencé à se troubler au contact de l'hydrogène sulfuré ; le charbon avait donc retenu 88 grammes de sel de plomb, et 2200 litres d'eau avaient été purifiés.

(En lavant ce charbon avec de l'eau acidulée, on est parvenu à le débarrasser presque complétement du sel toxique, de telle sorte qu'il aurait pu être employé une seconde fois à la purification de l'eau, mais la dépense qu'entraînerait une semblable opération ne permettrait pas de la rendre pratique.)

Si d'après ce résultat on cherche à connaître ce qu'on obtiendrait d'une eau chargée seulement de quelques milligrammes de plomb,

comme peut l'être celle provenant des appareils distillatoires, on voit que :

À 1 milligramme on aurait purifié 80,000 litres d'eau,
À 2 milligrammes on aurait purifié 44,000 litres,
À 4 milligrammes on aurait purifié 22,000 litres.

La dépense pour le charbon animal ne s'élèverait qu'au prix de 35 centimes, coût du kilogramme de cette matière ; celle du filtre peut être évaluée à 10 fr., en y comprenant l'étamage qui est de nécessité, car si on ne l'employait pas, la tôle s'oxyderait rapidement, comme nous l'avons constaté, les trous des diaphragmes se boucheraient et le filtre engorgé cesserait de fonctionner.

Un résultat aussi avantageux pour une dépense aussi minime doit engager à poursuivre les essais que nous avons commencés, et je pense que vous voudrez bien demander au ministre l'autorisation nécessaire pour que nous puissions appliquer ce filtre au service d'une cuisine distillatoire et juger définitivement de son utilité.

En terminant, je crois devoir vous faire connaître, monsieur le préfet, le soin avec lequel les officiers de santé attachés à la commission des cuisines et appareils, et plus particulièrement M. le deuxième pharmacien en chef Fontaine, s'acquittent de la mission qui leur est confiée.

J'ai également à vous signaler l'assistance éclairée que M. Vincent, premier pharmacien en chef, n'a pas cessé de me prêter dans les recherches hygiéniques que je poursuis depuis plusieurs années. C'est au soin qu'il sait mettre dans tous ses travaux, c'est à ses connaissances spéciales que je dois les résultats que j'ai obtenus et que je n'aurais pu atteindre sans son active collaboration.

Résumé indiquant les précautions hygiéniques qu'il convient d'ordonner afin de prévenir la fâcheuse influence que le choix des matières employées à la construction des appareils distillatoires peut exercer sur la santé des équipages.

1° On devra insister sur la rigoureuse exécution des mesures indiquées dans les dépêches des 16 octobre, 25 novembre 1858 et 27 juin 1860, concernant les tuyaux et l'étamage des cuisines et appareils distillatoires, et interdire par conséquent l'emploi des tuyaux de plomb étamé par le procédé Sébille. Par suite, un approvisionnement d'étain fin pour les étamages sera porté au règlement d'armement pour être délivré à chaque navire armé.

2° Il faut que désormais toutes les charges et soudures

qu'on ne peut faire qu'avec des alliages plombifères, soient recouvertes d'étain fin.

Il conviendrait d'autoriser des essais pour constater la durée de cette couverte.

3° Il faut défendre l'emploi du plomb, du mastic au minium ou à la céruse dans la confection des joints et des articulations des appareils distillatoires. Le mastic Serbat et les rondelles de caoutchouc ou de carton peuvent, dit-on, les remplacer avantageusement.

4° Les précautions à prendre pour diriger la marche et le fonctionnement des cuisines distillatoires, indiquées dans l'instruction délivrée par M. Rocher, doivent faire l'objet d'une consigne qui sera constamment affichée près de ces appareils.

5° Les résultats que j'ai obtenus du filtre au charbon m'engagent à en proposer l'adoption, après toutefois qu'on aura autorisé de nouveaux essais en l'appliquant à une cuisine distillatoire en service.

6° Il me paraîtrait utile de délivrer au chirurgien-major, à l'armement de chaque navire destiné à entreprendre une longue campagne, un assortiment des réactifs et ustensiles les plus usuels pour reconnaître la présence du plomb et du cuivre dans les substances alimentaires, dans les boissons et dans les appareils, vases et ustensiles qui servent à les contenir ou à les préparer. C'est dans cette pensée que j'ai joint à l'ouvrage que j'ai publié en 1859, un petit manuel d'analyse, et c'est ce but d'utilité qui me porte à exprimer le vœu que cet ouvrage soit compris au nombre de ceux qui entrent dans la composition des bibliothèques de bord.

2° *Rapport sur les résultats obtenus de l'emploi d'un filtre au charbon animal, après l'avoir appliqué au service d'une cuisine distillatoire (système Rocher) en fonctionnement normal.*

Brest, 11 novembre 1861.

MONSIEUR LE PRÉFET.

Une dépêche du 30 juillet dernier a fait connaître à votre prédécesseur qu'il y avait lieu de procéder, en l'appliquant au service

d'une cuisine distillatoire, à des essais du filtre au charbon dont j'ai proposé l'emploi dans le but d'enlever à l'eau distillée les sels de cuivre ou de plomb qu'elle peut accidentellement entraîner.

A cet effet, une de ces cuisines (système Rocher) a été mise à ma disposition, dans le courant du mois d'août dernier, par la direction des constructions navales. Elle a été établie dans la cour de la pharmacie centrale et mise en état de marcher. Du 25 août au 26 septembre, elle a fonctionné régulièrement chaque jour, et l'eau qu'elle a produite a été constamment soumise à l'action du filtre. J'ai donc à vous rendre compte, pour qu'il soit transmis au ministre, du résultat de cette nouvelle épreuve et des observations qu'elle me permet de vous présenter.

La cuisine dont j'ai disposé est de première grandeur pour les navires de la force du brick *le Bougainville*, qui l'avait remise en magasin le 16 mai 1860. Antérieurement elle avait été en service pendant plusieurs années sur l'aviso à vapeur *le Caméléon*, où elle a fait campagne.

Avant de procéder à l'installation de cette cuisine, on a constaté que tous les joints avaient été faits au minium; que les articulations des tuyaux et robinets étaient également imprégnés de ce mastic. Dans quelques articulations, le mastic comprimé par la pression des écrous, avant de durcir, avait coulé à l'intérieur des tuyaux et s'était trouvé en contact avec l'eau douce. Comme les divers robinets en cuivre de l'appareil, dont les pas de vis avaient été recouverts de minium, étaient déposés dans la chambre de vapeur, cette chambre était remplie d'une poussière plombique.

Dans l'opération du démontage de cette cuisine, on a enlevé avec soin le minium de toutes les parties où il adhérait encore. Puis les joints ont été refaits au carton et au suif, et on a nettoyé avec soin ses divers compartiments, afin de détacher la poussière de minium qui y était répandue. Le 24 août, cette cuisine étant en bon état, on l'a chargée d'eau de mer puisée dans la rivière Penfeld (arsenal de Brest), et l'on a commencé à chauffer.

Mon premier soin a été de constater le produit moyen, par heure et par jour, de l'eau douce obtenue. La quantité d'eau distillée recueillie a été de 20 à 25 litres par heure, soit 200 à 250 litres pour les dix heures de chauffe, durée quotidienne ordinaire du fonctionnement des cuisines à bord des navires armés.

L'examen chimique de la première eau y a démontré d'une manière sensible la présence du plomb. C'est ce qui s'observe fréquemment dans la plupart des cuisines distillatoires livrées à la marine, et ce qui justifie le conseil donné par M. Rocher de laisser toujours perdre le premier produit de ces appareils et de ne recueillir l'eau qu'après deux ou trois jours de fonctionnement.

La persistance des réactions plombiques après ce temps écoul

me fit supposer qu'elles dépendaient d'un vice de construction ou de l'emploi d'un mauvais étamage. L'eau qui avait séjourné dans les différents compartiments de la cuisine ne cessait pas de se teinter en brun sous l'action de l'hydrogène sulfuré. Celle émise par le robinet *f* de la chambre de vapeur (1), qui sort chaude, se colorait fortement; celle sortant par le serpentin avait une teinte moins marquée; celle enfin qui remplissait les chaudières à soupe *ggg*, donnait aussi les réactions du plomb. Attribuant la cause de ces réactions au bas titre de l'alliage qu'on avait employé à l'étamage, j'en prescrivis l'analyse et le résultat me fit connaître qu'il était ainsi composé :

Etain	45 parties.
Plomb	55 parties.

On s'était donc servi de la soudure des plombiers, qui jusqu'aux décisions ministérielles des 16 octobre et 25 novembre 1858 a été la seule préparation d'étain délivrée en approvisionnement aux navires de l'État, où on l'employait indifféremment à faire les soudures et à étamer. J'étais fixé sur la cause de la saturnisation de l'eau produite par cette cuisine; je le fus en même temps sur l'action qu'elle avait eue sur la santé de l'équipage du *Caméléon*, pendant qu'elle y était en service, et sur la nature de la maladie qui l'avait atteint. La lecture du rapport du chirurgien-major m'apprit que pendant un voyage à Cayenne et aux Antilles, en 1853, la colique sèche s'était déclarée à deux reprises : d'abord à l'arrivée à Cayenne où elle atteignit douze hommes; plus tard, en partant de la Guadeloupe où elle sévit de nouveau. En 1855 et 1856, la même maladie se reproduisit sur le *Caméléon*, ainsi que me l'a rapporté M. Le Coniat, chirurgien-major lors de cette deuxième campagne.

Le hasard m'avait donc servi en me permettant d'essayer l'action de mon filtre sur l'eau produite par un appareil dont l'étamage était aussi chargé de plomb, et qui abandonnait constamment des parcelles de ce métal.

A dater du 26 août, cet appareil a fonctionné régulièrement et le filtre a reçu toute l'eau qu'il produisait. Cette eau, examinée chaque jour et plusieurs fois par jour, n'a pas cessé de déceler la présence du plomb avant de pénétrer dans le filtre, et d'en être complétement débarrassée à sa sortie. La quantité de plomb entraînée variait selon les heures de la journée où l'on recueillait l'eau sortant du serpentin. Plus forte le matin, au moment où l'on reprenait le travail, elle s'affaiblissait ensuite sans disparaître complétement; il suffisait alors de la faire concentrer pour que les réactions chimiques reprissent leur puissance caractéristique. L'eau chaude, émise par le robinet de la chambre de vapeur et celle qui avait bouilli dans les

(1) Voir la figure 1.

chaudières à soupe, n'ont pas cessé de donner des réactions plus prononcées que celle émise par le serpentin. Nous avons évalué la quantité de plomb entraînée à 1 milligramme au plus par litre pour l'eau froide provenant du serpentin, et à 1 centigramme pour l'eau chaude provenant de la chambre de vapeur.

Le 13 septembre, l'enveloppe du filtre étant couverte de rouille, j'ai suspendu les expériences pour faire renouveler l'étamage à l'étain fin de ce petit appareil; elles furent reprises le 17; on s'est servi des mêmes matières, préalablement lavées, pour regarnir le filtre. Après avoir constaté que l'eau distillée ne cessait pas de contenir du plomb, et que le charbon conservait son action dépuratrice, j'ai voulu qu'il ne pût rester aucun doute sur ce fait. J'ai donc fait évaporer au dixième à plusieurs reprises l'eau filtrée; le résidu essayé par les réactifs ordinaires du plomb n'a jamais rien donné.

La difficulté de transporter chaque jour à l'hôpital l'eau de mer nécessaire au fonctionnement de la cuisine, m'a porté, pendant quelques jours, à lui substituer l'eau douce. Mon but n'était alors que de constater la persistance d'action du charbon sur le plomb entraîné par la distillation. Les résultats ont été les mêmes quant à la saturnisation de l'eau distillée à la sortie du serpentin, et à sa pureté à la sortie du filtre.

Le 21 septembre, j'ai fait reprendre l'eau de mer. L'eau distillée produite présentait une odeur et une saveur empyreumatiques désagréables, dues probablement à l'action du feu sur les matières organiques que charrie en abondance l'eau salée, puisée dans le port de Brest, et que n'avait pas le produit de la distillation de l'eau douce. Cet inconvénient, qui peut être moins sensible avec l'eau de mer recueillie loin des côtes, disparaît ordinairement après quelques jours de repos et d'aération; il m'a paru cesser plus vite dans celle qui avait traversé le filtre. Cette eau, sur laquelle la solution d'azotate d'argent fut toujours sans action, continuait à entraîner de faibles proportions de plomb que le charbon du filtre ne cessait pas d'arrêter.

Le 26 septembre, un mois après avoir commencé ces expériences, sans que le filtre eût subi d'interruption dans sa marche, sans qu'il se fût engorgé, et sans que son action dépuratrice se fût affaiblie, il ne me restait plus qu'à préciser la durée de cette propriété. Les faibles quantités de plomb entraînées par l'eau, la lenteur du débit de la cuisine distillatoire, me faisant redouter une perte de temps considérable qui aurait entraîné une forte consommation de combustible, je me décidai à substituer à l'eau émise par la cuisine une solution titrée de 4 centigrammes d'acétate de plomb par litre d'eau ordinaire, et à élever la vitesse du courant dirigé sur le filtre à 2 litres par minute. Après avoir filtré 1500 litres de cette solution, l'eau commençant à se teinter sous l'action de l'hydrogène sulfuré,

j'interrompis l'expérience jugeant que l'action dépuratrice du charbon était à son terme. Il devait dans cette épreuve avoir retenu 60 grammes d'acétate de plomb à ajouter à la quantité de composé plombique enlevé à la cuisine pendant la première expérimentation.

Pour arriver à cette saturation du charbon avec la cuisine seule, il aurait donc fallu, en supposant toujours 1 milligramme de plomb par litre, distiller 60,000 litres d'eau, ce qui aurait nécessité trois cents jours de chauffe.

La contre-épreuve de ces deux expériences consistait à enlever au charbon du filtre la quantité du plomb qu'il avait retenue. Le résultat a donné 57 grammes de sulfate de plomb, représentant 39,33 de plomb, dont 35,40 provenaient de la solution titrée et 3,93 de l'étamage de la cuisine.

J'ai profité de ces essais pour démontrer de nouveau le danger qu'il y a à se servir de tuyaux de plomb pour conduire l'eau distillée dans la cale. Ayant adapté à l'extrémité du serpentin un bout de tuyau de 1 mètre de long sur 3 centimètres de diamètre, l'eau qui le traversait a accusé d'une manière plus nette la présence des composés plombiques, et peu de jours après on remarquait à l'intérieur du tuyau deux lignes blanches d'hydrate de plomb qui limitaient le courant qu'elle avait formé. Il suffit, au reste, de suspendre une lame de plomb pur et bien décapée dans un flacon d'eau de mer distillée, pour observer la rapidité avec laquelle s'opère l'altération saturnine de cette eau au contact du métal.

Ne pouvant disposer assez longtemps de l'appareil mis à ma disposition, pour constater l'altération cuivrique de l'eau succédant à l'altération plombique, ainsi qu'on l'observe souvent dans les vieilles cuisines dont l'étamage disparaît après un long service, et pour établir cependant l'action du filtre sur les sels de cuivre, j'ai eu recours à une liqueur titrée contenant de 1 à 2 centigrammes d'acétate de cuivre par litre d'eau. La propriété dépurative du charbon a été, dans cette nouvelle épreuve, presque aussi complète et aussi soutenue que pour le plomb.

Il reste à apprécier l'influence que le séjour à bord d'un navire, joint à l'action d'une température toujours très élevée, exercera sur les matières servant à la garniture du filtre, et par suite sur son fonctionnement régulier. Afin de se conformer aux ordres du ministre, la frégate à vapeur *la Junon*, qui vient de faire route pour les côtes occidentales d'Afrique où elle doit stationner, a été pourvue de deux appareils. L'un est placé à tribord sur l'avant de la cloison qui sépare le faux-pont de la chambre de la machine; l'autre à bâbord sur la cloison de l'arrière. Ils sont posés verticalement et reçoivent par des tuyaux en tôle de fer l'eau distillée que donne chaque condensateur. Cette eau, après avoir été filtrée, est conduite dans les caisses à eau de la cale au moyen de manches en toile

adaptées à l'ouverture inférieure des filtres. J'ai remis au chirurgien principal de la frégate une instruction sur la manière de garnir les filtres et sur la surveillance dont ils doivent être l'objet, que j'ai eu l'honneur de vous communiquer, et dont je joins une copie à ce rapport. Cet officier supérieur me rendra compte pendant la campagne qu'il va faire du résultat de ses observations.

Je ne dois pas vous laisser ignorer, monsieur le préfet, le concours actif et éclairé que m'a prêté *M. le premier pharmacien en chef Vincent*, habilement secondé par *M. Autret, pharmacien de deuxième classe*, dans toutes les recherches que j'avais à faire. C'est aux connaissances spéciales de ces deux officiers de santé, à leur habitude pratique des analyses chimiques qu'il faut attribuer l'autorité que peuvent avoir les résultats que je vous ai signalés.

Résumé. — En résumé, les faits exposés dans ce deuxième rapport prouvent :

1° Par l'état dans lequel se trouvait la cuisine distillatoire mise à ma disposition, et par l'influence qu'elle a exercée sur la santé des hommes de l'équipage du *Caméléon*, qu'on ne saurait veiller avec trop de soin à l'exécution des mesures arrêtées par le ministre en 1858 et 1860 à l'égard des ustensiles, vases de cuivre et autres métaux destinés à contenir ou à mesurer les substances alimentaires et les boissons, et à la pratique de l'étamage des appareils distillatoires ;

2° Que le filtre au charbon dont je propose l'adoption a suffi, pendant un mois, à enlever complétement à l'eau que produisait une cuisine le plomb qu'elle entraînait, et dont la quantité, toujours appréciable, était due au mauvais étamage dont elle était recouverte ; — qu'il aurait également suffi à retenir le cuivre, si des parcelles ou des composés de ce métal avaient été enlevés à l'appareil ;

3° Que l'entretien de ce filtre est facile, peu dispendieux, qu'il n'occasionne à bord aucun encombrement, et que, destiné seulement à recevoir une eau distillée ne contenant que les faibles quantités de composés de plomb ou de cuivre qu'elle peut enlever aux appareils et qu'il doit retenir, on peut espérer qu'il fonctionnera longtemps sans qu'il soit nécessaire de renouveler le charbon.

Instruction sur la manière de disposer et de garnir les filtres destinés à retenir les particules métalliques (plomb et cuivre) que l'eau distillée peut enlever aux cuisines ou appareils distillatoires en service dans la marine, et sur les soins à donner à ces filtres.

Matières employées à garnir les filtres et manière de les disposer.—Ces matières sont : 1° du charbon animal en grains; 2° de la toile de crin; 3° des éponges fines.

1° Le charbon animal sera lavé trois ou quatre fois à grande eau dans une terrine ou autre vase convenable, afin de le débarrasser complétement de tout corps étranger, tel que le bois, la paille, etc. Ce lavage a aussi pour but d'enlever les parcelles trop ténues de charbon qui pourraient obstruer soit les trous du diaphragme métallique inférieur, soit les mailles de la toile de crin, ou être entraînées avec l'eau et en troubler la limpidité;

2° On placera au fond du grand compartiment une première toile de crin, taillée de façon que son diamètre soit un peu plus grand que celui du fond du filtre. Cette toile doit recouvrir le trou par où s'écoule l'eau filtrée;

3° Une éponge fine sera posée sur cette toile de crin. On la choisira de forme et de dimensions telles qu'elle remplisse exactement la capacité du fond du filtre, en évitant de la comprimer et de diminuer sa perméabilité. On aura d'abord lavé cette éponge à plusieurs reprises, afin d'enlever les impuretés qu'elle peut renfermer (poussière, sable, débris de coquillages). Cette éponge est destinée à retenir la poussière de charbon et les autres impuretés que les premiers lavages n'auraient pas entraînées;

4° Une seconde toile de crin sera placée sur le fond du deuxième compartiment, en prenant les mêmes soins que pour la première;

5° L'appareil étant ainsi disposé et le charbon lavé conservant encore toute son humidité, on l'étendra sur la seconde

toile de crin, couche par couche, par petites quantités qu'on évitera de tasser et de comprimer. On continuera ainsi jusqu'à ce que la couche totale de charbon ait au moins une épaisseur de 10 centimètres, après quoi on recouvrira la masse d'une troisième toile de crin destinée à retenir les impuretés que l'eau à filtrer peut entraîner. On adaptera ensuite le diaphragme métallique qui ferme l'ouverture supérieure du filtre, et on appliquera enfin la calotte demi-sphérique qui recouvre le tout;

6° Si, après quelques jours de fonctionnement, la perméabilité du filtre vient à diminuer, il conviendra de remuer le charbon, afin de changer le rapport des surfaces;

7° Quand un appareil de cette sorte doit fonctionner tous les jours, il est utile, tous les quinze ou vingt jours, de le nettoyer à fond, car la couche de charbon se tasse et peut se charger de matières étrangères qui ralentiraient ou même arrêteraient complétement la filtration de l'eau, et dont il faut le débarrasser. Il suffira alors de démonter l'appareil, de laver avec soin les toiles de crin et l'éponge, de laver également le charbon à grande eau et à plusieurs reprises, et de regarnir le filtre avec les mêmes matières comme il a été dit plus haut;

8° Le renouvellement du charbon n'est indispensable que lorsqu'il cesse de retenir le plomb contenu dans l'eau distillée.

Application des filtres au service de la cuisine distillatoire. — Les filtres appliqués au service des cuisines distillatoires (système Rocher) devant servir seulement à débarrasser l'eau distillée du plomb ou du cuivre qu'elle peut accidentellement entraîner pendant la distillation, et ces métaux ou leurs composés ne s'y trouvant toujours qu'en très faibles proportions, on doit supposer qu'ils pourront fonctionner longtemps avant que les matières employées à les garnir aient besoin d'être renouvelées.

D'après mes premiers essais, une couche de charbon animal en grains de 10 centimètres d'épaisseur, formée par 1000 grammes de cette substance, a retenu dans le filtre qu'elle garnissait 88 grammes d'acétate de plomb, provenant d'une eau chargée de 4 centigrammes de ce sel par litre, avant d'avoir perdu sa propriété dépurative. Cette eau traversait le filtre avec une vitesse d'un litre par minute.

Il sera donc toujours nécessaire de constater d'abord la vitesse dans un temps donné du débit du ou des serpentins annexés à une cuisine distillatoire, afin qu'on puisse la régler de manière à ce que le charbon soit en contact avec l'eau pendant un temps suffisant pour qu'il puisse retenir les particules métalliques dont on veut la débarrasser. Quand l'eau distillée entraîne du plomb, il importe également d'en déterminer la proportion, afin de prévoir à l'avance l'époque où il deviendra nécessaire de renouveler le charbon.

Lorsque la quantité d'eau produite est trop considérable pour être dirigée sur le filtre, on pourra en diviser le courant à l'aide de robinets placés sur le tuyau de conduite, de manière qu'une partie seulement soit filtrée pour les besoins de l'alimentation ; le reste servirait au lavage.

Dans les conditions où se trouvent les cuisines neuves, lorsque toutes les surfaces intérieures ont été étamées à l'étain fin, et lorsque les charges et bourrelets de soudure sont également couverts d'étain fin, l'eau distillée qu'elles donnent ne contient pas de plomb ; nous nous en sommes assuré au laboratoire de l'École de médecine par l'analyse de la première eau produite par les cuisines de la frégate *l'Hermione* et du transport *la Fortune*, qui avaient été ainsi réparées. Mais on ignore la durée de ces doublures protectrices, et le représentant du fournisseur des cuisines distillatoires, à Brest, ayant affirmé que l'étamage à l'étain fin et les doublures du même métal n'avaient aucune durée sous l'action combinée de la chaleur et de l'eau de mer, on doit s'attacher à

reconnaître la résistance de ceux-ci à ces causes de destruction par de fréquents essais chimiques de l'eau distillée.

Il importerait également de constater si, avec des soins particuliers, il ne serait pas possible de prolonger la durée préservatrice de l'étamage. A l'égard de ces soins, il serait utile de faire connaître, sous forme de consigne, à toutes les personnes qui sont attachées au service des cuisines, l'instruction rédigée par M. Rocher, sur la conduite et la marche de ces appareils, qui accompagne toujours leur livraison.

Je ne saurais trop appeler l'attention sur le produit d'eau chaude distillée fournie constamment par le robinet *f* de la chambre de vapeur (*voy.* fig. 1).

Dans les cuisines mal étamées, ce produit donne les réactions manifestes de la présence du plomb. Comme il est à la disposition des cuisiniers, des domestiques, des infirmiers et de toutes les personnes qui peuvent avoir besoin d'eau chaude pour des usages divers, il importe qu'on sache les inconvénients qui peuvent résulter de son emploi inconsidéré, et l'avantage qu'il y aurait à le faire passer à travers une couche de charbon, qui le débarrasserait instantanément, toutes les fois qu'on peut en avoir besoin, des produits toxiques qu'il contient.

Application des filtres aux distillateurs. — L'application d'un filtre au service des distillateurs annexés aux appareils moteurs, se fera dans les mêmes conditions que pour les cuisines distillatoires. Le point essentiel est toujours de régler la rapidité du débit de l'eau distillée qui doit traverser le charbon : il n'y a aucun inconvénient à ce qu'il soit lent ; il y en aurait beaucoup à ce qu'il fût trop rapide, puisque le filtre pourrait s'engorger et l'eau déborder par l'ouverture supérieure sans avoir abandonné les sels métalliques qu'elle peut entraîner. En le réglant à un litre ou à un litre et demi par minute, on peut toujours compter sur un bon résultat.

Il convient également que les filtres soient placés le plus près possible de l'ouverture des distillateurs qui donne issue à l'eau distillée, un tuyau intermédiaire, à moins qu'il ne soit en cuivre étamé à l'étain fin, pouvant abandonner à l'eau d'autres principes qui contribueraient à arrêter plus vite la filtration de ce liquide. Cependant, lorsque les filtres seront placés à l'extrémité des tuyaux éjecteurs, plus ou moins longs, au lieu de recevoir l'eau à sa sortie du condensateur, il faut s'assurer de la nature des métaux employés à leur fabrication. Les tuyaux en tôle de fer abandonnant facilement du fer, il peut arriver que l'action des filtres soit ralentie ou empêchée par des parcelles de ce métal ; il serait préférable alors de leur substituer des tuyaux en cuivre étamé à l'étain fin ou de changer les filtres de place.

Si, pendant les longues campagnes qu'on peut entreprendre, il devient nécessaire de faire des réparations à la cuisine ou aux distillateurs, on doit veiller à ce que le minium ou la céruse ne soit jamais employé à la confection des joints et des articulations, des tuyaux et des robinets. Le carton et le suif suffisent toujours pour les cuisines et n'offrent aucun des inconvénients des composés plombiques. Le mastic *Serbat* peut être avantageusement substitué, assure-t-on, au mastic plombifère pour les distillateurs.

S'il est nécessaire de réétamer les surfaces des cuisines ou appareils qui sont en contact avec l'eau distillée, on devra s'assurer que l'étain employé est dans les conditions établies par les dépêches du 25 novembre 1858 et du 27 juin 1860. Les mêmes soins seraient à prendre, s'il y avait lieu de faire des réparations à l'enveloppe en tôle de fer du filtre.

Dans le cas où les filtres ne pourraient plus fonctionner, on se rappellera qu'on peut encore débarrasser l'eau distillée des sels métalliques en lui ajoutant 30 grammes de charbon en grains par hectolitre et en agitant le mélange qu'on laisse ensuite reposer.

Dans les essais que l'on fera de l'eau distillée par l'hydrogène sulfuré, il faudra se rappeler la facilité avec laquelle on peut confondre l'action de ce réactif (le plus sensible de ceux qui décèlent la présence du plomb, puisqu'il permet d'en découvrir un cinq cent millième) sur les solutions contenant du fer et du plomb, qu'il colore également en brun noir. La précaution d'aciduler l'eau avant d'y verser le réactif, suffira pour éviter toute méprise. L'eau acidulée en excès continue à précipiter en brun lorsqu'elle contient du plomb, et cesse de le faire lorsqu'elle n'a retenu que du fer.

Votre expérience du service à la mer, votre intelligence des avantages qu'on doit retirer des précautions hygiéniques qui font l'objet de la présente instruction, qui ne comprend cependant qu'une partie de celles qu'on doit prendre pour prévenir les équipages de l'atteinte des maladies saturnines auxquelles ils sont exposés, soit à bord des navires, soit à terre dans les régions équatoriales, me donnent l'assurance que vous saurez en assurer l'exécution. Je vous prie de vouloir bien m'informer, conformément aux ordres du ministre, des faits qui peuvent intéresser cette partie importante du service dont vous êtes chargé. *Signé :* A. LEFÈVRE.

Projet de consigne à afficher auprès des cuisines distillatoires, indiquant les précautions à prendre pour conduire ces appareils. (Extrait de l'instruction rédigée par M. Rocher.)

Les seuls accidents à redouter de ces appareils sont ceux qui résulteraient de l'incurie du cuisinier ou du chauffeur qui ferait du feu dans le foyer sans avoir le soin de tenir l'évaporateur rempli d'eau.

Avant toute chose, il est donc indispensable de charger l'évaporateur ; car si on faisait du feu avant l'introduction de l'eau, la destruction du foyer s'ensuivrait naturellement. Le meilleur moyen de l'éviter, c'est de rappeler aux cuisiniers ce principe si simple, *qu'il faut toujours mettre de l'eau dans un vase qu'on expose au feu.*

Manière de conduire l'appareil.

1° On remplit l'évaporateur jusqu'à ce que l'eau sorte à plein du premier robinet *d* le plus près du foyer, très peu par le second et nullement par le troisième.

Il importe surtout de ne jamais allumer le feu avant d'avoir ouvert les robinets indicateurs, pour s'assurer si la quantité d'eau introduite est suffisante.

Pour les appareils neufs et pour ceux qui sont restés longtemps sans fonctionner, il est indispensable, par précaution de salubrité, avant d'envoyer l'eau distillée dans le réservoir et de la livrer à la consommation, de faire fonctionner ces appareils vingt-cinq à trente-six heures, en laissant écouler l'eau distillée à la mer.

On ne doit pas rafraîchir le réfrigérant pendant les deux dernières heures, afin de laisser s'échapper la vapeur à pleins tuyaux des serpentins. C'est le moyen le plus efficace pour enlever les gommes et les sels métalliques qui auraient pu se former.

Il est également de bonne précaution hygiénique de renvoyer à la mer l'eau distillée pendant la première heure, quand les appareils ont cessé de fonctionner pendant quelques jours.

2° Lorsque le bâtiment donne la bande du côté du robinet placé immédiatement au-dessus du foyer, dans les grands appareils, il faut alimenter pour faire arriver un petit filet d'eau mêlée de vapeur au troisième robinet, c'est-à-dire au deuxième, au centre. Dans les petits appareils du commerce, l'eau devra être presque au niveau du robinet supérieur.

Quand on cesse de chauffer, dix minutes après avoir éteint les feux, il faut vider l'appareil, et lorsque l'eau est entièrement écoulée, on ouvre le robinet d'alimentation qui communique du réfrigérant à l'évaporateur, et on y laisse tomber l'eau pendant quelques minutes, afin d'en nettoyer le fond, puis on remplit d'eau de mer l'appareil, pour qu'il soit prêt à fonctionner le lendemain.

Indication de quelques-unes des causes d'où peut dépendre la présence du plomb dans l'eau distillée produite par les distillateurs adaptés aux machines motrices des navires à vapeur, et nécessité de les faire disparaître.

DISTILLATEUR EN TÔLE ZINGUÉE A TROIS LAMES

dont l'eau contenait une forte proportion de plomb.

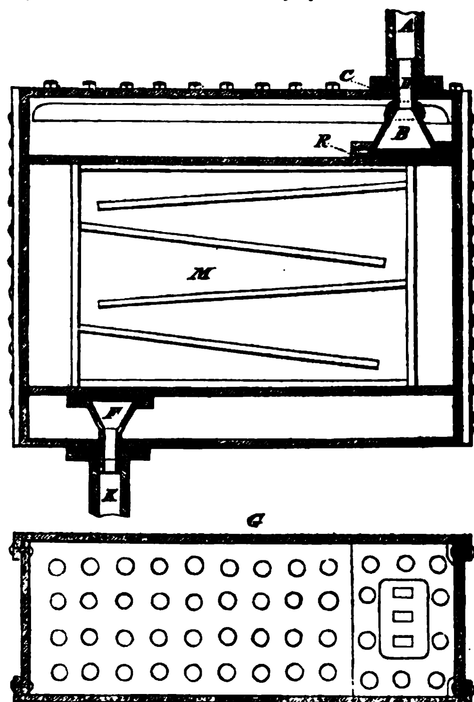


Figure 3.

A, tuyau à vapeur en cuivre non étamé prenant a vapeur sur les corps de chaudière AR, T et B. — C, matelas en plomb servant pour les joints. — B, tronc de pyramide en tôle zinguée. — D, douille en tôle brasée et zinguée, réunie au tronc de pyramide par une rivure et soudée ensuite à l'étain mélangé de plomb. —R, matelas en plomb enduit de blanc de céruse, de minium pour le joint du tronc de pyramide avec la plaque à lames. —M. châssis en fer zingué revêtu de tôle également zinguée par des rivets en fer zingué. — F, tronc de pyramide zingué, réuni à la plaque à lames par un joint avec matelas en plomb enduit de blanc de céruse et de minium. — H, tuyau en cuivre pour la sortie de l'eau douce ; il est étamé à l'étain mélangé de plomb. — G, enveloppe en tôle zinguée, rivée aux angles et soudée à l'étain ordinaire intérieurement.

Les tuyaux de vapeur et les tuyaux de conduite d'eau pour la condensation sont tous en cuivre non étamé, et leurs joints sont faits avec du plomb, du minium et du blanc de céruse.

DISTILLATEUR DE CUIVRE, SYSTÈME DE M. SABATTIER,
dont l'eau n'a donné que des traces de plomb.

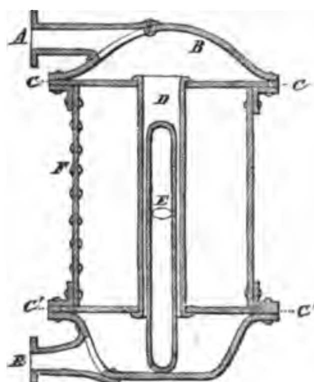


Figure 4.

A, tubulure en cuivre étamée à l'étain pur intérieurement, et rivée à la calotte B avec des rivets en cuivre, étamés à l'étain pur et soudés avec le même étain. — B, calotte en cuivre étamée intérieurement à l'étain polychrone.— CC', plaques en cuivre étamées au polychrone du côté qui fait face aux calottes (ce sont les plaques de têtes). — D, tubes en laiton étamés intérieurement à l'étain polychrone ; ils sont de plus soudés à l'étain pur aux plaques de têtes, après avoir été rivés. — E, tubes en laiton étamés à l'étain polychrone extérieurement ; ils sont remplis de charbon pilé ; leurs calottes sont soudées à l'étain pur et les six grains qui les tiennent également écartés du tube extérieur sont aussi en étain pur. — F, Cylindre en cuivre rivé et soudé à l'étain ordinaire (c'est le cylindre enveloppe). — GG', joints des calottes avec le distillateur faits avec de la toile, du minium et du blanc de céruse. – R, Tubulure en cuivre étamée à l'étain pur, conduisant l'eau douce au réservoir en tôle par un tuyau en tôle. — Sur les chaudières est placé un tuyau en cuivre, servant à mettre celles-ci en communication ; sur ce tuyau, on prend l'injection de vapeur ou des soutes, le sifflet d'alarme et la prise de vapeur des distillateurs ; à partir de ce tuyau, cette tubulure est tout en plomb étamé jusqu'au distillateur. La production de ces appareils est de 200 litres à l'heure au mouillage et sans refoulement du petit cheval, c'est-à-dire 100 litres pour chacun d'eux.

MALADIES DES ARTISANS

D'APRÈS LES RELEVÉS DES HÔPITAUX CIVILS DE COPENHAGUE,

Par le professeur Ad. HANNOVER.

Traduit de l'allemand et analysé par M. le docteur BEAUGRAND.

De toutes les questions dont traite l'hygiène publique, il n'en est pas, à coup sûr, de plus intéressante que celle qui concerne les maladies des artisans. Beaucoup d'auteurs s'en sont occupés depuis Ramazzini, mais, chez la plupart, l'imagination avait joué un grand rôle dans les appréciations. Il était réservé à notre éminent Parent-Duchâtelet de ramener cette étude sur son véritable terrain à l'aide de la statistique. C'est cette voie qui a été suivie par le professeur de Copenhague, dans un travail consciencieux que nous analysons ici (1).

(1) Nous devons reconnaître, cependant, que déjà plusieurs auteurs, même avant Parent-Duchâtelet, avaient senti l'importance des recherches dont nous parlons et sans lesquelles il est impossible de constituer une bonne histoire des maladies des artisans. Ainsi, au commencement de ce siècle, Adelmann avait joint à son traité spécial, des tableaux renfermant l'indication des affections diverses et des décès chez les compagnons ouvriers de Wurtzbourg pendant dix-sept années, c'est-à-dire depuis 1786 jusqu'à 1802 (*über die Krankheiten der Künstler und Handwerker*. Wurzburg, 1803). Fuchs s'est fait le continuateur des utiles recherches d'Adelmann, et il a poursuivi les mêmes relevés jusqu'en 1834, ce qui lui a fourni le chiffre important de 13 268 malades et de 445 décès. Son travail a paru en 1835, sous le titre suivant : *über den Einfluss der verschiedenen Gewerbe auf den Gesundheitszustand, und die Mortalität der Künstler und Handwerker in den Blütenjahren; nach den Tabellen des Instituts für kranke Gesellen zu Wurzburg*, von 1786 *bis*, 1834. (*N. Wissensch. Annal. der gesammt. Heilk.*, herausg. v. Hecker, t. II,

L'étude des différentes professions considérées comme causes de maladies est, dit M. Hannover, hérissée de difficultés. Rien de plus simple assurément, quand il s'agit de professions exposées à l'influence d'agents toxiques, tels que le plomb, le mercure, le phosphore ; ici, la cause est évidente, on n'a plus qu'à chercher le moyen approprié pour la combattre. Mais il n'en est pas de même quand des matériaux employés sont inoffensifs par eux-mêmes, il faut alors examiner comment ces matériaux sont mis en œuvre, rechercher les conditions extérieures, etc.; les professions ordinaires doivent être étudiées sous toutes leurs faces, avant que l'on puisse décider si tel ou tel métier peut donner lieu à telle maladie déterminée. Bien souvent le germe de la maladie existait avant que l'on eût embrassé la profession ; ainsi, il est évident que parmi les apprentis tailleurs ou tisserands,

p. 385; 1835). Un peu plus tard, Cless publia un travail analogue renfermant également des relevés statistiques de l'hôpital de Catherine à Stuttgard, en rapport avec les caisses de secours des ouvriers (*Beiträge zu einer Krankheits Statistik der Gewerbe*, in Archiv für die gesammte Med. Herausg. v. Hœser, t. III, p. 258; 1842). De son côté, M. Patissier, dans son *Traité des maladies des artisans* (Paris, 1822) avait donné, d'après des dépouillements opérés par M. Villermé dans les hôpitaux de Paris, un tableau comparatif des entrées et des décès pour chaque profession, pendant l'année 1807. Ce tableau a même été traduit par Halfert (*Ennst., verl. u. Behandl. der Krankh. der Künstler und Gewerbetreibenden*. Berlin, 1845). Enfin, sans parler des travaux spéciaux de Benoiston de Châteauneuf, de Lombard, etc., sur la phthisie, nous mentionnerons encore les recherches de Guy *on influence of employment on health* (*Lancet*, 1845, t. II, p. 147, 176); celles de Neufville (*Lebensdauer und Todesursachen 22 verschiedener stände und Gewerbe*, etc. Frankfurt, a. M. 1854); les publications du *Registrar general* (*fourteenth rapport*), de Letheby (*Assoc. Journ.*, oct. 1856); de Neumann (*die Todten des Berliner Gesundheits-pflegevereins* in Casper's viertelj. schr., t. V, p. 20; 1854, etc., etc.). Nous nous proposons, du reste, de réunir ces documents et quelques autres relatifs à l'hygiène professionnelle, qui existent particulièrement dans les recueils allemands, pour en former une sorte d'introduction à l'histoire des maladies des artisans.

BEAUGRAND.

qui ont choisi cet état par goût ou par le conseil de leurs parents, il doit se trouver un plus grand nombre de sujets débiles ou même phthisiques, que parmi les apprentis forgerons ou charpentiers, dont l'état exige une plus grande force corporelle. Les ouvriers dont le salaire est médiocre et qui ne peuvent se procurer ni une nourriture aussi substantielle, ni le même confortable que ceux dont le salaire est plus élevé, sont nécessairement plus exposés aux maladies ; et même, la circonstance, en apparence insignifiante, qu'une profession renferme plus de gens mariés qu'une autre, doit exercer ici une influence sur la durée de la vie et sur la prédisposition aux maladies, comme elle le fait sur les individus mariés et non mariés appartenant à d'autres positions sociales.

Le seul moyen d'arriver à la connaissance exacte de l'action exercée par un genre de travail sur la santé des ouvriers, serait de prendre un certain nombre d'individus parfaitement sains, environ de même âge et de même constitution, d'observer leur état de santé pendant une longue suite d'années, et, enfin, de mettre en regard les résultats favorables ou défavorables qui auraient été constatés. M. Hannover sait que des études partielles de ce genre ont déjà été faites, mais on n'a pas de travaux d'ensemble ; on a surtout étudié, au point de vue théorique, les influences générales des poussières, du froid, de l'air vicié, etc. Le but qu'il se propose est de faire connaître à l'aide de la statistique le degré de fréquence des *maladies internes* chez les artisans (*Handwerker*) à Copenhague. Il élimine de son cadre les affections chirurgicales qui sont la conséquence nécessaire de certaines professions ; ainsi, il est bien évident que les maçons et les charpentiers sont plus exposés aux chutes et aux blessures que les tailleurs et les tisserands !.... Le chiffre relatif des cas de maladie dans une profession, se trouve singulièrement déplacé quand on fait entrer en ligne de compte de semblables affections, comme l'ont fait beaucoup d'observateurs. A l'égard de quelques états, on

aurait pu noter aussi les maladies de la peau; on aurait constaté, par exemple, que les boulangers sont plus exposés que d'autres aux dermatoses. Enfin, l'auteur n'a pas cru devoir mentionner non plus la syphilis.

La ville de Copenhagne ne renferme aucune grande fabrique où l'on trouve les ouvriers réunis en nombre considérable pour une même occupation ; aussi n'a-t-on pas à combattre, en général, les conditions fâcheuses qui résultent de l'emploi des enfants dans les fabriques et dans les ateliers. Par contre, l'organisation, encore existante, des *corporations* dans la capitale du Danemark, et la distinction rigoureusement tranchée qui en résulte entre les différentes classes d'*artisans* (*Handwerker*) donnent un assez bon moyen de déterminer le degré de fréquence des maladies parmi les membres de chaque corporation. On peut, de la sorte, tracer un tableau assez exact des conditions propres à Copenhague, et apprécier les différences avec les autres pays, où les corporations n'existent plus. Les professions autres que les professions manuelles (ecclésiastiques, médecins, marins, employés d'administrations, etc.) n'ont pas, en général, été prises en considération, et l'expression *autres*, employée dans les tableaux, sert à désigner les *non-artisans* (*Nicht Handwerker*) L'auteur y rattache les domestiques, les journaliers (*Arbeitsleute*), qui font tantôt une chose, tantôt une autre, et qui, à Copenhague, passent souvent leur vie dans les maisons de travail (*Arbeitshæusern*), ou dans des établissements de bienfaisance (*Pflegeanstalten*).

Par suite de l'existence des corporations et des caisses de secours qui y sont attachées, un très grand nombre de compagnons se font recevoir dans les hôpitaux civils. Le nombre des apprentis est insignifiant et celui des chefs d'ateliers (ou patrons) moindre encore. Sur 9835 individus masculins, admis de 1843 à 1847, pour des affections internes, dans les services médicaux de l'hôpital Frédéric et de l'Hôpital général, il y avait 3681 artisans et 6156 personnes appartenant

à divers états, particulièrement des journaliers, des domestiques ; les artisans formaient donc plus du tiers de ce total. Or, d'après le recensement de 1845, on comptait à Copenhague 61 568 individus mâles ; le chiffre des compagnons artisans s'élevant à 11 129, il y avait, par conséquent, en dehors de ceux-ci, 50449 personnes du sexe masculin. Le rapport des entrées pendant les cinq années susdites, pour des affections médicales, est donc de 160 pour 1000 par rapport à la population de la ville, de 331 pour 1000 pour les *artisans* et de 122 seulement pour les *non-artisans*. Bien que de nombreuses recherches aient démontré la fréquence des maladies chez les artisans, on ne peut cependant tirer aucune conclusion des chiffres ci-dessus, parce que, à Copenhague, les artisans se font traiter dans les hôpitaux, en plus grande proportion que les autres classes de citoyens ; et, chose notable, toutes les corporations n'y viennent pas non plus elles-mêmes dans la même proportion. Ainsi, il est évident que les corporations qui ont beaucoup de célibataires, que celles qui sont peu nombreuses et pauvres enverront beaucoup plus de malades dans les hôpitaux. Le tableau suivant donne le rapport du nombre des admissions des ouvriers de chaque corporation pour 1000 compagnons. Ce tableau est important en ce qu'il permet au moyen du chiffre réel des malades traités, contenu dans le tableau A, de retrouver, à l'aide d'un calcul très simple, le nombre exact des compagnons dans chaque corporation.

Tisserands.	548
Tanneurs.	465
Boulangers.	452
Chaudronniers.	370
Fondeurs en cuivre.	365
Menuisiers, ébénistes, charpentiers. . .	364
Vanniers.	359
Verriers.	349
Taillandiers, serruriers, armuriers. . .	346

Tailleurs.	336
Orfévres.	330
Charrons.	327
Peintres.	325
Aiguilliers.	322
Meuniers.	317
Cordonniers.	314
Cordiers.	308
Bouchers.	302
Teinturiers.	289
Tourneurs, fabricants de peignes. . . .	272
Maçons.	270
Ferblantiers.	263
Relieurs.	246
Gantiers.	231
Selliers.	227
Chapeliers.	225
Imprimeurs.	219
Confiseurs.	188
Horlogers.	180
Voiliers.	154
Tonneliers.	145

Les trois premières professions mentionnées ci-dessus sont remarquables par la proportion, véritablement très considérable, de malades fournis aux hôpitaux. Les boulangers, dit M. H., sont logés chez leurs maîtres, mais dans les conditions les plus défavorables ; les tisserands et les tanneurs sont mariés pour la plupart et ont un domicile, mais ils sont dans la misère ; les quinze corporations suivantes envoient en moyenne le tiers de leurs membres dans les maisons hospitalières ; les treize dernières sont plus favorisées. Au total on voit que, à part les trois premières professions et quelques-unes des dernières, le plus grand nombre des corporations envoient aux hôpitaux de 37 à 20 pour 100 de leurs membres.

Les recherches de M. H. s'appuient sur deux séries d'observations ; la première, contenue dans le tableau A, comprend 9835 individus du sexe masculin depuis l'âge de seize ans, qui ont été traités et qui sont morts, de 1843 à 1847, dans les hôpitaux civils de Copenhague, de ce nombre étaient 3681 arti-

sans et 6154 appartenant à diverses professions; il y eut 8448 guéris et 1387 morts ou 141 pour 1000. Des 3681 artisans, 377 ou 102 pour 1000 succombèrent; des 6154 non-artisans, 5144 guérirent et 1010 ou 164 pour 1000 sont morts. Ainsi dans, les hôpitaux civils de Copenhague, la mortalité fut moindre pour les *artisans* que pour les *autres*.

L'auteur examine d'après ce tableau général, quelles furent les maladies les plus fréquentes chez les artisans. Chacun peut faire ce travail en jetant les yeux sur les colonnes de ce même tableau; quant à la comparaison du degré de fréquence chez les artisans et les non-artisans, il ressort très clairement du parallèle suivant, dressé par rapport à 1,000 malades pour chaque catégorie.

De 1843 à 1847.

	Artisans.	Non-artisans.
Fièvre bilieuse gastrique. . . .	114	91
— catarrhale.	27	16
— typhoïde.	48	64
— intermittente.	21	9
— rhumatismale.	31	25
— scarlatineuse.	10	19
— varioleuse.	50	53
— morbilleuse, etc. . . .	11	22
Erysipèle.	14	18
phlébite et artérite.	1	1
Inflamm. de la cavité du crâne. .	6	14
Angine.	30	43
Affections diverses du col et de la poitrine.	2	4
Endo et péricardite.	1	2
Bronchite.	60	76
Pneumonie.	69	96
Pleurésie.	17	18
Inflammations de l'abdomen . .	7	4
Apoplexie.	8	14
Hémoptysie.	5	4
Hématémèse.	1	2
Hémorrhoïdes.	6	3
Autres hémorrhagies.	4	7

	Artisans.	Non-artisans.
Delirium tremens	34	80
Rhumatisme non fébrile	104	47
Céphalalgie	6	8
Pleurodynie	13	9
Lombago	13	7
Encéphalopathie	6	13
Maladies mentales	34	46
Epilepsie	8	9
Névralgies, maladies spinales	17	7
Paralysie	8	4
Asthme	2	2
Cardialgie	6	»
Splénalgie	1	»
Colique	20	9
Diarrhée, choléra	12	14
Constipation	4	2
Dyspepsie	10	4
Gastrite chronique, etc.	4	10
Maladies vermineuses	2	3
Maladies du système urinaire	6	5
Maladies chroniques du cœur	21	20
Phthisie	94	60
Ictère, maladies chroniques du foie	9	8
Tumeurs de l'abdomen	1	2
Cancer	6	9
Leucémie, hydropisie	10	17
Cachexie, vieillesse	1	5
Suicide, empoisonnement	2	3
Ivresse	2	9
Maladies simulées, inconnues	1	12

Après avoir montré que, dans les différentes professions, le nombre des malades n'est pas toujours en rapport avec le chiffre des décès, M. Hannover passe à une seconde série de recherches comprenant un espace de vingt ans (1840-1859) et qui portent exclusivement sur les décès; ces relevés ont servi à former le tableau B, ils comprennent 6111 individus du sexe masculin, au-dessus de seize ans, qui ont succombé dans les hôpitaux civils de Copenhague; sur les 6111 individus, on

que, dans cette saison, les maçons et les peintres sont précisément livrés à leurs travaux.

Fièvre typhoïde. — A l'inverse de ce qui avait lieu pour la maladie précédente, ici ce sont les artisans qui ont donné le moins de malades. Au total, ils sont attaqués en moyenne dans une proportion de 5 à 6 pour 100. A l'égard de la fréquence dans les différentes professions, il y a moins de variations que pour la fièvre gastrique. Cette uniformité semble prouver que le genre de travail n'influe pas sensiblement sur le développement de la maladie. Mais, quoique le nombre des malades fût moindre chez les artisans, la mortalité y fut plus considérable. Il faut noter la grande rareté de la maladie chez les peintres et les bouchers. Quant aux non-artisans, la mortalité fut surtout considérable chez les domestiques, et dans les catégories qui comprennent beaucoup de jeunes sujets (étudiants, commis, marins).

Fièvres intermittentes. — Elles se sont montrées particulièrement chez les ouvriers étrangers à la ville de Copenhague, et de préférence chez ceux qui étaient là seulement de passage, ce qui fait admettre à l'auteur qu'ils avaient puisé le germe de la maladie dans les localités, nationales ou étrangères, d'où ils venaient. Ainsi, le plus grand nombre des cas s'est montré dans les professions qui reçoivent beaucoup de compagnons du dehors, et notamment chez les maçons, parmi lesquels on rencontre beaucoup d'étrangers (des Allemands). La même remarque est applicable aux tailleurs, qui viennent après les maçons. Ici encore M. Hannover fait remarquer la complète immunité des peintres, ce qui le confirme dans l'opinion de l'influence favorable exercée sur ces ouvriers par les substances avec lesquelles ils sont habituellement en rapport.

Fièvres éruptives (scarlatine, variole, rougeole). — Rien de particulier à noter, sauf cette circonstance que la variole se

rencontre surtout chez les tailleurs, ce qu'il faudrait attribuer à la facilité avec laquelle la contagion se transmet par les étoffes de laine et les vieux habits.

L'*érysipèle* est remarquable par sa grande fréquence chez les boulangers, ce qui s'explique, en partie, par les changements brusques de température auxquels ces artisans sont sujets.

Bronchite. — Elle règne surtout pendant la mauvaise saison, et elle s'est montrée spécialement, comme on pouvait s'y attendre, chez les ouvriers exposés à des alternatives de chaleur et de froid, tels que les boulangers, les forgerons.

Pneumonie. — A l'inverse de la bronchite, elle atteignit très peu d'orfévres, de boulangers et de forgerons, ce qui montre, dit M. Hannover, que les différences étiologiques ne sont pas moins grandes entre ces deux maladies que les différences nosologiques.

Delirium tremens. — S'il est pénible, dit l'auteur, de constater que le nombre des cas d'alcoolisme a presque doublé de 1830 à 1847, on est heureux de reconnaître que, chez les artisans, cette maladie est à peine à moitié aussi fréquente que chez les autres. Chose assez curieuse, les cabaretiers semblent en porter la peine, car sur 104 décès d'individus de cette profession, 14 ont succombé au *delirium tremens*. Certaines grandes corporations n'en ont pas présenté un seul cas ; les peintres, par exemple, les boulangers, en vingt ans, n'en ont offert que deux cas, les tailleurs que cinq. Les maçons et les cordonniers ont fourni le plus de victimes. Or, pour ces derniers surtout, on ne saurait invoquer l'excuse d'un travail pénible. Au total, et cette remarque n'est pas sans intérêt, l'abus des alcooliques a, le plus ordinairement, causé la mort des sujets, soit par l'intensité des symptômes, soit par la gravité des complications.

Le *rhumatisme non fébrile* s'est montré beaucoup plus com-

mun chez les artisans (près du double) que chez les autres; les boulangers en ont été surtout affectés.

Les *maladies mentales* se sont présentées dans les hôpitaux civils avec une supériorité marquée chez les relieurs, les tailleurs et les cordonniers. Pour les premiers, on peut très bien admettre, dit l'auteur, que la lecture superficielle des livres qui leur tombent entre les mains, est capable de porter le désordre dans leur intelligence. Quant aux autres, qui pendant leur travail sédentaire ont le temps de se livrer à toutes sortes de rêveries, à des idées religieuses, etc., on comprend que leur cerveau se prenne plus facilement que chez d'autres. Du reste, les aliénés ne font que passer dans les hôpitaux civils. Pour avoir une idée exacte de la proportion suivant laquelle sont atteints les ouvriers des différentes professions, il fallait avoir recours à des hôpitaux spéciaux. Or. M. Funder, médecin à l'hôpital des aliénés de Copenhague, a donné à M. Hannover le tableau suivant, comprenant la statistique des sujets de toute profession admis dans l'hôpital Saint-Jean de 1830 à 1859. Le chiffre des sujets masculins admis pendant cette période s'est élevé à 1324, dont il faut défalquer 224 cas de récidives chez 158 sujets; il reste donc 1100 malades effectifs. Ils sont ici rangés par professions. L'auteur y a joint le rapport à 1000 compagnons d'un même métier, d'après le recensement de 1845, placé dans l'intervalle des trente années que comprend ce tableau.

Artisans.

	Nombre absolu.	Nombre relatif.
Menuisiers.	36	27
Cordonniers.	3	31
Charpentiers.	19	30
Tonneliers.	5	17
Vanniers.	2	51
Tourneurs, fabricants de peignes. . .	6	24
Brossiers.	»	»
A reporter. . .	71	

	Nombre absolu.	Nombre relatif.
Report. . . .	71	»
Charrons.	3	27
Verriers.	4	64
Orfévres.	7	37
Chaudronniers.	2	31
Doreurs.	1	50
Fondeurs en cuivre.	»	»
Armuriers, taillandiers, serruriers. .	32	36
Ferblantiers.	7	50
Aiguilliers.	1	22
Horlogers.	8	72
Mécaniciens, fabricants d'instruments.	4	65
Plombiers.	»	»
Potiers d'étain.	2	»
Fondeurs en caractères.	»	»
Tisserands.	21	37
Passementiers.	»	»
Tailleurs.	40	36
Chapeliers.	7	79
Cordonniers.	54	35
Selliers.	5	16
Gantiers.	»	»
Pelletiers fourreurs.	1	25
Barbiers, coiffeurs.	4	45
Tanneurs.	5	49
Bouchers.	9	65
Chandeliers.	»	»
Relieurs.	11	66
Cordiers.	4	34
Voiliers.	»	»
Séranceurs.	»	»
Ouvriers en tabac.	7	74
Meuniers.	7	43
Boulangers.	6	15
Confiseurs.	3	47
Imprimeurs.	12	38
Lithographes.	1	»
Imprimeurs en taille-douce.	1	»
Teinturiers.	2	44
Peintres.	17	38
Maçons.	17	24
Tailleurs de pierre.	6	»
Ramoneurs.	2	46
Total des artisans.	384	

Non-artisans.

	Nombre absolu.	Nombre relatif.
Étudiants	35	»
Instituteurs	12	»
Prédicateurs	11	»
Jurisconsultes	11	»
Médecins	10	»
Marchands	83	»
Employés, commis marchands	31	»
Marchands de vin	4	»
Cabaretiers, etc.	21	»
Brasseurs	1	»
Distillateurs	1	»
Musiciens	8	»
Milices provinciales	70	»
Marins	34	»
Paysans, cultivateurs	105	»
Veilleurs	4	»
Vivant d'aumônes	70	»
Artisans de différentes sortes	82	»
Domestiques	39	»
Professions indéterminées	84	»
Total des non-artisans	716	
Total des artisans	384	
Total général	1100	

Nous n'avons pas à analyser ce tableau, les chiffres qu'il renferme en font toute la valeur.

Les *coliques* sont notablement plus fréquentes chez les artisans ; cette différence est due surtout au grand nombre de peintres atteints de coliques saturnines, par suite de leur profession. Sur 34 cas de colique, 24 ont été fournis par des peintres ; mais le nombre de ces ouvriers intoxiqués par le plomb est en réalité plus grand, car il faut y joindre les cas de paralysie et d'encéphalopathie saturnine. Du reste, depuis l'époque à laquelle répondent les recherches de M. Hannover (1843-1847), les cas de colique de plomb, alors très nombreux, ont

notablement diminué, ce qui est dû sans doute à un surcroît de précautions de la part des ouvriers et à des perfectionnements dans les procédés de peinture. Lors des travaux récents d'établissement des tuyaux de conduite pour le gaz et les eaux, à Copenhague, les accidents plombiques se montrèrent assez fréquemment, à cause de la négligence et de l'incroyable malpropreté de ceux qui y étaient employés.

Choléra. — Le docteur Hubertz a dressé le relevé suivant des décès dans différentes corporations pour 1000 compagnons, dans l'épidémie de 1853, à Copenhague, qui, sur 7219 malades, fit 4737 victimes (65,62 pour 100).

	Sur 1000
Maçons.	85
Tailleurs de pierre.	79
Tisserands.	72
Cordiers.	61
Charpentiers..	59
Forgerons.	49
Cordonniers.	38
Menuisiers.	36
Tailleurs.	28
Peintres.	23
Boulangers.	19
Chaudronniers.	19
Ferblantiers..	18
Bouchers.	17
Ebénistes.	17
Ouvriers en tabac.	15
Selliers.	11

Dans l'analyse de ce tableau, M. Hannover fait observer que, à part les tisserands, les ouvriers travaillant à l'air libre ont été plus maltraités que les autres.

Phthisie. — L'auteur a consacré un long article à la phthisie; cet article a même fait l'objet d'une lecture, à la Société de médecine de Copenhague, le 23 février 1860.

L'importance de la maladie, le rôle considérable que l'on fait si souvent jouer aux professions comme cause productrice, nous obligent à entrer ici dans quelques détails, sans toutefois suivre M. Hannover dans l'analyse minutieuse à laquelle il s'est livré des documents qu'il avait sous les yeux, et dans la comparaison qu'il en a faite avec les statistiques des divers auteurs qui se sont occupés de cette grave question.

L'auteur commence par remarquer que, pour les phthisiques admis dans les hôpitaux, il ne faut pas juger du nombre réel des malades dans chaque profession par le chiffre des entrées. Les ouvriers qui déploient beaucoup de forces physiques dans leur travail, auront recours à l'hôpital non-seulement plus fréquemment, mais encore à une période moins avancée que ceux qui sont livrés à des travaux paisibles et sédentaires. Ainsi, par exemple, le nombre des tailleurs tuberculeux est en réalité plus grand que le nombre de ceux de cette profession que l'on voit dans les hôpitaux, parce que ces ouvriers restent souvent chez eux quoique souffrants, et que leur maladie ne les empêche pas de travailler. Il n'en sera certainement pas de même pour les forgerons; à peine atteints d'un léger crachement de sang, ils seront forcés de quitter leur travail. Ici encore il ne faut pas oublier ce qui a été dit plus haut, savoir que le degré de force et d'intelligence d'un sujet a souvent plus de part que la vocation dans le choix d'un état. Enfin, certains malades, des phthisiques particulièrement, sont de véritables piliers d'hospice, où ils entrent et d'où ils sortent à plusieurs reprises, tandis que leur nom ne figure qu'une seule fois sur la liste des décès. En conséquence, pour une appréciation rigoureuse, il faut se baser uniquement sur la mortalité.

La fréquence plus grande de la phthisie chez les artisans, se tire non-seulement des tableaux des malades, mais encore

des relevés mortuaires. Sur 1000 malades on trouve 94 artisans phthisiques, et seulement 60 non-artisans ; sur 1000 décès il y a 348 artisans et 230 non-artisans morts de tubercules pulmonaires.

Voici, du reste, un tableau qui présente la fréquence relative de la phthisie dans chaque profession. La première colonne exprime le rapport des cas de phthisie à 1000 malades; la seconde, le rapport des décès, par cette même cause, à 1000 décès :

Artisans.

	1843-47 sur 1000 malades.	1840-59 sur 1000 décès.
Ébénistes, menuisiers	82	405
Charpentiers		158
Tonneliers	»	63
Tourneurs, fabricants de peignes	103	429
Charrons	51	278
Orfévres	65	360
Taillandiers, serruriers	78	278
Ferblantiers	27	417
Tisserands	109	333
Tailleurs	134	481
Cordonniers	122	392
Selliers	91	396
Tanneurs	43	125
Bouchers	119	367
Relieurs	195	480
Cordiers	57	211
Ouvriers en tabac	35	258
Meuniers	38	286
Boulangers	55	161
Imprimeurs	86	377
Peintres	83	247
Maçons	58	308
Moyenne générale	94	348

Voici maintenant, pour les non-artisans, les nombres proportionnels des décès par phthisie, pour 1000 décès par différentes causes :

Non-artisans.

	1840-59 pour 1000 décès,
Étudiants, candidats	304
Prédicateurs, instituteurs	100
Jurisconsultes	146
Médecins, vétérinaires	105
Barbiers	412
Douaniers, inspecteurs	186
Marchands	147
Commis marchands	308
Cabaretiers	221
Musiciens, choristes	308
Milices provinciales	184
Matelots, marins	252
Ouvriers divers à gage	236
Moyenne des non-artisans	230

Des relevés ci-dessus il résulte que, pour une même profession, la fréquence de la maladie et la mortalité ne sont pas dans le même rapport; on en a donné plus haut les raisons. Si l'on réunit les professions par groupes, suivant la proportion des malades et des décès, on obtient des résultats fort variés au point de vue de la profession des ouvriers formant ces différents groupes.

On dit, en thèse générale, que les ouvriers qui respirent des poussières sont plus souvent atteints de phthisie. Il n'en est pas toujours ainsi. M. Hannover, d'accord avec Ruef (de Strasbourg), Siméon, Parent-Duchâtelet, etc., et contrairement à l'opinion de Pointe (de Lyon), a reconnu que les ouvriers en tabac ne fournissaient pas un chiffre très élevé de phthisiques; même chose pour les fondeurs en cuivre, et M. Hannover est encore ici d'accord avec M. Vernois (*Ann. d'hygiène*, 1858). Les boulangers, les cordiers, et en partie les meuniers, ont donné un chiffre au-dessous de la moyenne; mais il faut observer qu'à Copenhague, les conditions dans lesquelles se trouvent les boulangers sont un peu meilleures que dans les autres pays; ainsi le travail de nuit y est très peu

considérable. Mareska et Heymann (*Enquête sur le travail et la condition physique et morale des ouvriers employés dans les manufactures de coton à Gand.* Gand, 1845) présentent la phthisie comme deux fois plus fréquente chez les ouvriers en coton que chez les autres artisans. Cette grande fréquence dépend en partie de l'âge des ouvriers. A Copenhague, la phthisie est certainement très fréquente chez les tisserands (laine ou coton), mais la cause ne saurait en être rapportée au coton, puisque, dans la capitale du Danemark, cette substance n'est pas mise en œuvre à l'état brut, mais déjà filée. Les causes susdites devraient faire sentir leur action sur les tisseurs en laine, car la poussière animale, sous forme de petites parcelles ou de poils, est réputée très dangereuse.

Quant aux poussières minérales, leur action nuisible ne saurait être révoquée en doute. Sur neuf décès chez les tailleurs de pierre, quatre eurent lieu par phthisie; c'est ce qui a été constaté par une foule d'auteurs, surtout en Angleterre pour les aiguiseurs, etc. Mais s'agit-il réellement ici de *tubercules?*.... Enfin, l'auteur fait remarquer que les ébénistes, les ouvriers occupés à scier l'acajou et le palissandre sont souvent attaqués d'accidents graves du côté de la poitrine, et que plusieurs même ne peuvent continuer ce travail; les accidents disparaissaient par suite d'une autre occupation.

La phthisie est assez commune chez les ouvriers qui emploient divers métaux ou des masses de soudure que la chaleur peut réduire en vapeur, tels que les fabricants d'instruments, les orfévres, les chaudronniers, les ferblantiers. Il y a cependant exception pour les fondeurs en cuivre.

Les ouvriers habituellement exposés à l'*air humide*, ou qui manient des matériaux humides (tonneliers, teinturiers, tanneurs, cordiers, ouvriers en tabac), sont rarement phthisiques; même chose pour ceux qui travaillent à l'*air libre*, comparés à ceux que leurs occupations retiennent dans des ateliers, surtout quand ces ateliers, comme il arrive trop sou-

vent, sont étroits, malpropres et infects (tisserands, orfévres, imprimeurs, cordonniers). On regarde généralement les bouchers comme rarement affectés de tubercules pulmonaires ; il n'en est pas ainsi à Copenhague.

On ne peut nier que la situation assise, avec inclinaison du corps en avant, dans laquelle le jeu de la respiration et de la circulation est gêné, ne joue un rôle très marqué dans le développement de la phthisie. Cela est surtout appréciable chez les cordonniers, les tailleurs, où l'attitude se joint à un air vicié par l'encombrement, les émanations de l'apprêt, des fourneaux, etc. On remarquera, par contre, que les professions où l'on travaille debout fournissent, sauf quelques exceptions, beaucoup moins de malades et de décès par suite de l'affection qui nous occupe ; mais une influenee véritablement favorable c'est le travail qui exige un déploiement de force musculaire considérable et des mouvements répétés (tonneliers, charpentiers, tanneurs, etc.).

L'âge auquel sont emportés les malades a une importance notable pour déterminer le degré de l'influence professionnelle. M. Hannover en donne un tableau détaillé, indiquant pour chaque profession l'âge du décès par période de cinq années. Nous en donnons ici le résumé, c'est-à-dire l'âge moyen des décès, le seul, après tout, dont on ait réellement besoin.

Artisans.

Chiffre absolu.		Age moyen.
100	Menuisiers	36,6
5	Ebénistes	32,6
16	Charpentiers	33,0
2	Tonneliers	33,5
1	Vannier	35,0
12	Tourneurs, fabricants de peignes	39,5
136		

Chiffre absolu.		Age moyen.
136		
5	Charrons	28,0
5	Verriers	36,2
10	Ferblantiers	30,9
9	Orfévres	28,0
5	Chaudronniers	38,8
1	Fondeur en cuivre	32,0
3	Doreurs	20,0
42	Serruriers, taillandiers, etc	36,6
5	Fabricants d'aiguilles	30,8
7	Horlogers	26,6
4	Fabricants d'instruments	42,3
1	Plombier	55,0
1	Fabricant de parapluies	31,0
33	Tisserands	41,2
3	Passementiers	39,7
5	Chapeliers	46,0
99	Tailleurs	37,6
119	Cordonniers	35,1
21	Selliers	30,2
8	Gantiers	35,9
6	Fourreurs	27,3
1	Perruquier	21,0
2	Tanneurs	60,0
11	Bouchers	40,8
11	Relieurs	35,3
4	Cordiers	41,3
3	Voiliers	34,0
2	Séranceurs	34,0
8	Fabricants de tabac	27,5
6	Meuniers	31,2
9	Boulangers	35,1
3	Confiseurs	33,0
20	Imprimeurs	35,2
8	Lithographes, graveurs sur cuiv.	32,1
1	Teinturier	25,0
21	Peintres	35,2
32	Maçons	38,1
4	Tailleurs de pierre	35,5
1	Fabricant de porcelaines	47,0
1	Ramoneur	20,0
676	Age moyen	35,9

Non-artisans.

Chiffre absolu.		Age moyen.
11	Prédicateurs, étudiants, institut.	28,7
15	Jurisconsultes	40,5
9	Médecins, vétérinaires, barbiers.	28,3
5	Douaniers, inspecteurs.	50,1
25	Marchands.	42,2
23	Commis.	30,6
24	Cabaretiers, brasseurs, distillat.	44,8
12	Musiciens, choristes, acteurs. . .	39,8
14	Milices provinciales.	37,9
28	Marins, matelots.	38,4
196	Age moyen.	36,8

En résumé :	artisans.	676	âge moyen	35,9
	non-artisans.	196	—	36,8
	journaliers, domest., etc.	746	—	41,7
	Total.	1618		38,8

Comparés aux journaliers et aux domestiques, les artisans ont un désavantage marqué (35,9 et 41,9). Les derniers succombent surtout de vingt et un à trente-cinq ans, et les autres de trente-six à cinquante ans. Triste perspective pour celui qui embrasse une profession avec une mauvaise poitrine.

Ici l'auteur, décomposant le tableau général, compare l'âge moyen dans les différentes professions à l'âge moyen total des artisans morts de phthisie, et à la mortalité par 1000 dans chaque métier (voyez p. 300). Il fait voir que la mortalité, la fréquence de la maladie et l'âge moyen ne sont pas toujours en relation exacte.

M. Hannover termine ce long et important article en comparant les résultats de ses recherches avec les relevés bien connus de Benoiston de Château-Neuf, de Lombard (de Genève), de Neufville, de Richardson, etc. Nous ne le suivrons pas dans cet examen, il nous a suffi de donner les chiffres du professeur de Copenhague.

Tab. B. 1840 — 1859.	Menuisiers, ébénistes.	Charpentiers.	Tonneliers.	Vanniers.	Tourneurs, Fabricants de peignes.	Brossiers.	Charrons.	Verriers.	Confiseurs.
Fièvre typhoïde	19	9	2	1	»	1	5	1	1
— scarlatineuse	»	»	»	»	»	»	»	»	»
— varioleuse	1	1	»	»	»	»	»	»	»
Rougeole, etc	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Érysipèle	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Phlébite et arthrite	3	2	»	»	»	»	»	»	»
Inflammations de la cavité du crâne	5	1	1	»	»	»	»	»	1
Affect. div. du col et de la poitrine	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Endo- et péricardite	1	»	»	»	»	»	»	»	»
Bronchite	2	1	1	»	1	»	1	»	»
Pneumonie	14	14	8	1	3	»	1	»	»
Pleurésie	8	3	2	»	»	»	»	»	»
Inflammations de l'abdomen	7	3	2	»	»	»	»	»	»
Apoplexie	9	5	1	»	»	»	1	1	»
Hémoptysie	»	1	»	»	»	»	»	»	»
Hématémèse	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Autres hémorrhagies	»	1	»	»	»	»	»	»	»
Delirium tremens	17	9	3	2	1	»	»	»	1
Encéphalopathie	2	2	1	»	1	»	1	»	1
Epilepsie	2	1	»	»	»	»	»	»	»
Maladies spinales	3	5	1	»	»	»	»	»	»
Diarrhée, choléra	2	4	1	»	1	1	2	»	1
Gastrite chronique, etc	1	»	»	»	»	»	»	»	1
Maladies du système urinaire	3	1	»	»	»	1	2	»	»
Maladies chroniques du cœur	16	10	3	»	2	»	»	»	3
Phthisie	105	16	2	1	12	»	5	5	3
Ictère, maladies chroniques du foie	5	1	»	»	»	»	»	»	»
Tumeurs de l'abdomen	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cancer	21	8	1	»	4	»	»	»	2
Leucémie, hydropisie	5	3	1	»	2	»	»	»	»
Cachexie, vieillesse	1	»	1	»	1	»	»	»	»
Suicide, empoisonnement	6	»	1	»	»	»	»	»	»
Maladies simulées, inconnues	1	»	»	»	»	»	»	»	»
Somme	259	101	32	5	28	3	18	7	14

Annales d'hygiène, t. XVII, p. 316.

Imprimeurs.	Lithographes, Graveurs sur pierre.	Teinturiers.	Peintres.	Maçons.	Tailleurs de pierre, Sculpteurs.	Ramoneurs.	Professions diverses.	Étudiants.	Prédicateurs, institut.	Jurisconsultes.	Médecins, vétérinaires.	Pharmaciens.	Barbiers.
5	1	»	6	4	»	»	1	19	5	4	4	3	1
»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
»	»	»	2	1	»	»	»	2	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
1	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	1	»	»	1	1	2	1	»	»	»
2	»	»	4	1	»	»	»	9	1	1	»	»	»
»	»	»	»	1	»	»	»	2	»	»	»	»	1
»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»	1	»
»	»	»	1	3	»	»	»	1	1	1	»	»	»
4	»	1	11	7	1	»	1	11	3	10	3	»	1
1	»	»	2	3	1	»	»	1	1	2	»	»	»
2	1	»	»	1	»	»	»	2	3	5	1	»	»
2	»	1	5	5	»	»	»	2	2	13	1	»	»
»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	1	»
2	1	1	»	8	»	»	»	3	1	1	1	»	1
1	»	»	4	4	1	»	»	2	3	7	»	»	1
1	»	»	1	2	»	»	»	2	»	1	»	»	1
»	»	»	»	1	»	»	»	1	1	1	»	»	»
»	»	1	1	3	1	1	»	2	1	2	1	»	1
»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	1	1	2	»	»	»	3	5	9	1	»	2
4	»	»	15	7	1	»	»	9	2	9	3	»	»
20	8	1	22	32	4	1	2	37	5	15	2	»	7
»	»	»	1	»	»	»	»	»	2	2	»	1	»
»	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	1	»	»
3	1	2	5	9	»	»	»	4	7	9	»	»	1
3	»	1	2	3	»	»	»	2	1	1	1	»	»
2	1	»	»	1	»	»	»	1	3	8	»	»	»
»	»	»	1	1	»	1	»	2	»	1	»	1	»
»	»	»	2	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
53	13	9	89	104	9	3	5	122	50	103	19	7	17

DES OBJETS DE CONSOMMATION
A LONDRES ET A PARIS,

AU POINT DE VUE COMMERCIAL ET ADMINISTRATIF,

Par M. J. ROBERT de MASSY (1).

Généralités.

Londres et Paris sont les deux plus grandes capitales de l'Europe.

La population de Londres qui, en 1859, était double de celle de Paris (2), ne la surpasse plus que d'un tiers environ, depuis l'extension des limites de la cité française, mais l'étendue territoriale de la métropole anglaise est encore quadruple de celle de Paris agrandi. La première comprend plus de 32 000 hectares et l'autre en compte moins de 8000. Cette énorme différence dans la superficie des deux villes correspond à une diversité d'habitudes et de mœurs qui forment un des traits les plus caractéristiques de la vie sociale des deux populations. A Paris, les maisons sont vastes, élevées, comportent de nombreux étages occupés chacun par plusieurs familles. A Londres, au contraire, la plupart des maisons sont basses,

(1) Ce travail est le résultat d'une importante mission confiée par le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, à M. J. Robert de Massy, et ayant pour objet d'étudier diverses questions concernant l'organisation des halles et marchés, et le commerce des objets de consommation à Londres et à Paris. Les renseignements contenus dans ce travail ont été puisés par M. J. Robert de Massy aux meilleures sources, et nous sommes heureux de pouvoir en présenter à nos lecteurs le résumé général. *(Note du rédacteur principal.)*

(2) A l'époque où ces études ont été faites, la population de Londres était évaluée à environ 2 600 000 habitants. Celle de Paris qui, d'après le recensement de 1856 était, avant l'extension des limites, de 1 174 000 habitants, a été portée à 1 525 000, par suite de l'annexion de la banlieue.

peu larges et ne contiennent qu'un, deux ou trois ménages tout au plus. Au reste, le contraste que présentent les deux villes sous ce rapport se manifeste par ce seul fait que les derniers recensements opérés constatent l'existence à Londres de 306 000 maisons contenant en moyenne chacune moins de 8 habitants, et à Paris, de 30 000 maisons occupées chacune par une moyenne de près de 40 individus. Je me borne du reste à signaler ce fait, dont je n'ai à rechercher ni les causes ni les conséquences.

Ces deux villes, dont la rivalité se traduit surtout aujourd'hui par les efforts qu'elles font l'une et l'autre pour se maintenir à la tête de la civilisation moderne, out eu jusqu'ici chacune leur genre de supériorité propre.

Paris est par excellence la patrie du luxe, de l'élégance, du goût et des arts. Le prestige et la suprématie qu'elle exerce par ces brillants côtés, se développent et grandissent sans cesse, grâce au génie particulier de la nation secondé par les encouragements d'un gouvernement généreux et éclairé.

Pour l'importance commerciale, au contraire, Londres a jusqu'à présent conservé le premier rang. Indépendamment de l'aptitude spéciale que la population anglaise présente d'une manière incontestable pour la pratique des opérations commerciales, Londres doit en partie la supériorité qu'elle a acquise sous ce rapport, à sa situation en quelque sorte privilégiée. Comme capitale, elle forme, ainsi que Paris, le centre où vient aboutir le vaste système de canaux et de voies ferrées qui couvrent le sol de la Grande-Bretagne; comme port de mer, elle est accessible aux bâtiments du plus fort tonnage qui viennent en foule lui apporter les produits de toutes les parties du monde, et lui chercher les marchandises destinées aux contrées les plus lointaines. Aussi Londres est-il non-seulement un vaste centre de consommation, mais encore un puissant entrepôt que nationaux et étrangers alimentent et épuisent tour à tour.

Paris est loin d'offrir, au point de vue des relations maritimes, les mêmes facilités, et la pensée de le transformer en port de mer n'est pas sortie jusqu'ici du domaine spéculatif.

Mais sous un autre rapport, la situation de Paris présente aussi des avantages particuliers que Turgot indiquait déjà au siècle dernier, et qui, depuis la création des chemins de fer, se sont merveilleusement développés.

Par les canaux et les voies ferrées dont le double système franchit aujourd'hui les frontières des États, Paris se trouve en communication directe non-seulement avec les riches provinces de l'Empire dont elle est la capitale, mais encore avec les contrées du nord, du centre et du midi de l'Europe. Les produits les plus variés des divers climats peuvent lui arriver en abondance. Elle est donc admirablement placée pour devenir le centre en Europe du commerce continental comme Londres l'est déjà pour le commerce maritime.

Mais Londres a fondé sa prospérité commerciale sur un régime de libre concurrence largement entendue et largement appliquée.

Nous sommes entrés aujourd'hui dans la voie que l'Angleterre avait ouverte avant nous. Les barrières de douane qui entravaient autrefois nos relations avec les puissances étrangères se sont abaissées. Le libre mouvement des céréales a remplacé le système compliqué et restrictif de l'échelle mobile. Les traités de commerce avec l'Angleterre et la Belgique sont les premières étapes de cette glorieuse campagne pacifique qui doit s'étendre successivement à l'Allemagne, à l'Italie et au reste du monde, et qui, en multipliant les échanges internationaux, doit mettre Paris en mesure de profiter largement de la situation que j'indiquais tout à l'heure.

Halles et marchés.

Mais, malgré ces réformes, le commerce des objets de con-

sommation à Paris, et spécialement celui qui a lieu dans les halles et marchés et à la Bourse, restent encore aujourd'hui soumis à une étroite réglementation.

Londres, au contraire, est, pour cette branche de commerce comme pour les autres, en possession d'un régime de libre concurrence aussi complet que possible.

Les règlements applicables aux marchés de Paris partent de ce point de vue que l'action individuelle et spontanée des commerçants ne suffirait pas à assurer dans de bonnes conditions l'approvisionnement de la capitale, et que l'intervention directe et permanente de l'Administration est nécessaire dans les opérations qui s'accomplissent sur les marchés publics. L'exemple de ce qui se passe à Londres semble prouver, au contraire, qu'un régime libéral est la meilleure des combinaisons pour garantir la régularité des apports et des transactions commerciales, et qu'elle a en outre l'immense avantage de dégager la responsabilité de l'Administration.

Ainsi à Paris, l'autorité a pris de nombreuses et fréquentes dispositions pour concentrer les ventes sur les marchés publics et empêcher que les denrées ne fussent vendues avant leur présentation à la halle ou envoyées directement à destination particulière. Ces dispositions ont été et sont encore aujourd'hui si ouvertement éludées qu'elles n'ont plus qu'un caractère illusoire : les achats de denrées avant l'arrivage au marché se pratiquent sur une très grande échelle; les envois à destination particulière n'ont jamais cessé d'avoir lieu en quantités considérables, de sorte que l'approvisionnement se divise indéfiniment, au lieu d'être réuni dans un centre unique.

A Londres, au contraire, où l'on reçoit de toutes mains les apports du dehors, où le marché est entièrement libre et où le commerce par commission a une très forte organisation reposant sur le principe de libre concurrence, le mouvement de concentration des ventes sur les marchés publics s'est

spontanément établi et développé, en dépit de l'exiguïté relative et des imperfections matérielles que présente la disposition de quelques-uns de ces établissements.

A Paris, sous prétexte de supprimer des intermédiaires parasites, on a voulu exclure du marché tous ceux qui apportaient des denrées sans être producteurs, on a exigé des certificats d'origine, etc. Toutes ces mesures n'ont jamais pu être sérieusement mises à exécution, et on a dû les laisser tomber en désuétude.

A Londres, on a compris que les approvisionneurs, de quelque part qu'ils vinssent, étaient d'utiles auxiliaires que l'on devait accueillir sans leur demander de justifications de provenances, l'intérêt dominant étant l'abondance des denrées sur le marché.

A Paris, les ventes en gros sont séparées des ventes au détail et soumises à un régime administratif différent. A Londres, les ventes de l'une et de l'autre espèce sont également libres et permises à tous les commerçants qui peuvent adopter séparément ou simultanément celles qui leur conviennent. La vente au regrat, interdite à Paris, n'est l'objet d'aucune restriction dans la métropole anglaise. La faculté laissée à Londres aux commerçants de disposer à leur guise de leurs marchandises, n'a engendré dans la pratique aucun inconvénient, tandis qu'à Paris la séparation établie entre les deux espèces de ventes est devenue une source incessante de réclamations et de difficultés.

Il existe sur les marchés de Londres des droits de place établis sur une double base. Les uns sont réglés sur le local ou l'emplacement réellement occupé, et sont fixés soit d'après des tarifs annexés aux actes d'institution, soit de gré à gré entre les propriétaires et les occupants. Les autres droits sont proportionnels aux quantités apportées sur le marché, mais les taux déterminés par les actes d'institution sont extrêmement minimes et n'ont en aucune façon le caractère de

taxes de consommation. Tous ces droits sont perçus par les propriétaires des marchés où ils sont institués, et la cité de Londres n'en a la jouissance que sur les marchés qui lui appartiennent et non sur les autres.

La corporation municipale de Londres ne prélève de taxes spéciales que sur quelques objets de consommation arrivant par la Tamise; les objets assujettis sont même généralement exempts lorsqu'ils sont amenés par les chemins de fer ou les voies de terre ordinaires. Ces taxes, dont l'origine se rattache à d'anciens règlements de navigation, se perçoivent soit à titre de droit de mesurage (les huiles, les pommes de terre sont spécialement dans ce cas), soit sous forme de droits de navigation (fromage, beurre, œufs, sels, etc.). Le taux en est d'ailleurs extrêmement modéré. Le charbon seul, quels qu'en soient la provenance et le mode d'arrivage, est assujetti à des taxes d'une certaine importance, mais dont la portion la plus forte est perçue au profit de l'État.

On peut donc dire, d'une manière générale, qu'il n'existe pas à Londres de droits de consommation sur les comestibles, soit sous forme de taxes d'octroi ou autrement; mais il convient d'ajouter que les dépenses à la charge de la corporation municipale de la cité et des districts ou paroisses de la métropole anglaise, sont infiniment moins nombreuses et moins onéreuses que les dépenses supportées en France par les municipalités, un très grand nombre de services publics étant, à Londres, accomplis et assurés par des dotations ou souscriptions particulières : tel est spécialement le cas de l'enseignement primaire, des cimetières, des cultes, etc.

La ville de Paris est dans une situation tout autre. Ses charges sont énormes, et la source la plus importante de ses revenus se trouve dans les taxes d'octroi établies sur les objets de consommation, les matériaux, les combustibles, les fourrages, etc. Il ne saurait être question de modifier cet état de choses, à un moment surtout où le développement des

grands travaux d'utilité publique augmente dans une proportion considérable les sacrifices de la ville.

Pour les comestibles, les taxes se perçoivent, à Paris, de deux manières. Les objets apportés et vendus sur les marchés sont frappés de droits proportionnels à leur valeur vénale, et la perception en est faite par les facteurs chargés de la vente (1).

Les objets envoyés à destination particulière sont soumis à des droits fixes, réglés à tant par kilogramme, et la perception en a lieu aux entrées. Établis en 1848 (décret du 24 avril), dans l'intérêt de l'approvisionnement et des finances municipales, ces derniers droits avaient été calculés à cette époque de manière à favoriser les apports sur le marché, mais l'élévation successive des prix de vente a détruit en partie l'économie de ces combinaisons.

Les tarifs d'octroi sont établis et modifiés par des règlements d'administration publique. Les droits à la vente en gros dans les marchés sont actuellement réglés par des arrêtés du préfet de la Seine, rendus après délibération du conseil municipal.

Les droits sur les comestibles déclarés aux entrées, rapportent une dizaine de millions environ à la ville de Paris. Les produits des droits sur les ventes faites dans les marchés par les facteurs, n'atteignent pas 5 millions; mais le recouvrement de ces dernières perceptions est proportionnellement beaucoup plus onéreux pour la ville que celui des produits de l'octroi.

Il semblerait y avoir lieu d'adopter en cette matière une réforme, qui consisterait à convertir les droits de vente des marchés en gros en droits d'octroi.

En principe, les droits de vente des marchés ont un caractère légal assez mal défini : ce sont des droits de consomma-

(1) La viande seule vendue sur les marchés est soumise aux droits de marché, réglés sur le poids de la denrée, indépendamment des droits d'octroi qui ont la même base.

tion déguisés, et il paraîtrait plus régulier de leur restituer leur véritable portée, en les confondant avec les droits d'octroi.

La perception de ces taxes, réunie à celle de l'octroi, serait d'ailleurs plus simple et plus facile que ne l'est aujourd'hui le recouvrement des droits sur les marchés, qui, même avec les économies récemment réalisées, nécessite encore l'entretien d'un nombreux personnel.

De plus, la ville de Paris, en recouvrant à titre de droits d'octroi les taxes de consommation actuelles, pourrait encore établir dans les halles en gros des droits de place ou de location analogues à ceux qu'elle perçoit dans les marchés de détail; ce qui constituerait pour elle une nouvelle source de revenus.

Enfin, à un autre point de vue qui paraît capital, la mesure que je signale semblerait extrêmement désirable.

La perception de droits *ad valorem* sur les marchés entraîne, comme conséquence forcée, le maintien de l'institution privilégiée des facteurs et de la vente obligatoire à la criée. Les ventes à l'amiable sont, en effet, incompatibles avec ce mode de perception, qui exige des constatations rigoureuses des prix et des quantités, et l'expérience prouve que la multiplicité des moyens de contrôle employés ne suffit jamais pour prévenir les dissimulations et empêcher qu'un très grand nombre des ventes faites de gré à gré n'échappent aux perceptions municipales.

Administration des marchés.

Londres. — Au point de vue administratif, les marchés de la corporation de la cité de Londres relèvent directement comme les autres services municipaux du conseil communal (1); les diverses branches de la gestion sont divisées entre

(1) Je ne m'occupe ici que des marchés de la corporation municipale de la Cité, parce qu'ils comportent seuls une organisation hiérar-

plusieurs comités pris dans le sein du même conseil. Les produits des droits sont centralisés, avec les autres recettes municipales, dans la caisse du trésorier (*chamberlain*). Le personnel spécial attaché à chaque marché et relevant des comités du conseil municipal est très peu nombreux. Il comprend seulement, pour chaque établissement, un receveur, qui est en même temps l'inspecteur du marché, et qui est tantôt seul, tantôt assisté de quelques employés ; enfin, des agents inférieurs, au nombre d'un ou deux, sont chargés de la police proprement dite, sous les ordres du receveur.

Paris. — La gestion des halles et marchés est partagée entre la préfecture de la Seine et la préfecture de police. A la première des deux administrations appartiennent plus particulièrement l'établissement des tarifs, le service de la perception, la construction et l'entretien des bâtiments, le stationnement des voitures qui servent à l'apport ou à l'enlèvement des marchandises, le service du balayage, etc. — La préfecture de police est spécialement chargée de veiller à la salubrité des denrées, à la fidélité du débit, au maintien du bon ordre, etc., etc.

Ce partage d'attributions a été réglé en dernier lieu par le décret impérial du 10 octobre 1859.

L'ensemble du personnel des halles et marchés, du poids public et des abattoirs, relevant des deux administrations, dépasse 600 employés, sans compter les agents inférieurs et ouvriers.

Transactions commerciales. Intermédiaires.

Londres. — Les transactions commerciales sur les marchés de Londres sont entièrement libres : à part les maraî-

chique. Les autres marchés appartenant aux particuliers sont directement régis par ceux-ci ou par des agents nommés par eux.

chers et les jardiniers, qui viennent apporter eux-mêmes les fruits ou légumes provenant de leurs cultures, et quelques marchands étrangers qui vendent personnellement les œufs ou autres denrées qu'ils amènent à Londres, on voit très rarement les producteurs paraître sur les marchés : le plus habituellement, ce sont des intermédiaires qui reçoivent les expéditions et font la vente des marchandises.

Les intermédiaires qui exercent sur les marchés de Londres se composent à peu près exclusivement de commissionnaires (*salesmen*), librement choisis par leurs commettants, et qui ne sont investis d'aucun caractère officiel et ne jouissent de priviléges d'aucune sorte (1). Ces intermédiaires s'installent tantôt sur le marché même, où ils louent des places dans les mêmes conditions que tous les autres occupants, et tantôt s'établissent dans des magasins situés aux alentours des marchés, et qui en forment, en quelque sorte, les annexes.

Le nombre des intermédiaires existant auprès de chaque marché est variable suivant la nature des objets qui y sont vendus : au marché aux bestiaux, on n'en compte pas moins de 300 ; sur celui de la viande, 170 ; sur ceux aux fruits, 120 : le marché à la volaille est un de ceux qui en comptent le moins, et, cependant, il y en a encore 25 environ.

Les *salesmen* ont une entière liberté d'action et ne relèvent que de ceux qui leur confient leurs intérêts ; les commissions qu'ils prennent sont assez variables et sont fixées entre 2 et 6 pour 100, suivant la nature des marchandises. Ils y ajoutent un droit de du croire, toutes les fois, ce qui est le cas le plus fréquent, qu'ils se rendent responsables du payement des ventes qu'ils opèrent.

Ils envoient chaque jour leurs comptes à leurs commettants,

(1) Les *brokers*, dont je parle plus loin, n'exercent guère que dans les halles où l'on vend sur échantillons, comme la halle aux blés et farines et celle aux charbons.

et leur font passer leurs fonds au moyen de *checks* ou mandats à vue sur des banquiers de leurs localités. Cette combinaison, très favorable à la rapidité et à la sécurité des transactions, diminue les frais, en évitant des déplacements de valeurs.

Les *salesmen* peuvent réunir les opérations de commerçants et celles d'intermédiaires, et vendre pour leur propre compte aussi bien que pour celui des tiers. Mais ils se livrent très rarement à des spéculations personnelles, parce qu'ils trouvent dans l'exercice de la commission des bénéfices suffisants, et que leur abstention de toute participation directe aux affaires leur concilie à un plus haut degré la confiance de leurs commettants.

Grâce à la concurrence active qui existe entre ces intermédiaires libres, le commerce s'est établi à Londres sur une très large échelle, même pour les objets alimentaires les plus périssables, comme les poissons, les fruits, la viande, etc., et l'approvisionnement a acquis de telles proportions, que non-seulement il suffit à l'immense consommation de la métropole, mais qu'il dessert encore régulièrement certaines villes du Royaume-Uni et même de l'étranger.

Paris. — Au point de vue des opérations commerciales, l'organisation des marchés en gros de Paris diffère essentiellement de celle de Londres.

Le marché aux légumes est à peu près le seul qui soit exclusivement approvisionné par les apports directs des marchands ou des producteurs.

Sur les autres marchés, il existe des intermédiaires officiels présentant le double caractère de mandataires commerciaux et de percepteurs municipaux.

Au commencement du siècle, époque où les factorats ont été reconstitués, on sortait de la tourmente révolutionnaire; et, au milieu du désordre qui s'était manifesté à cette époque dans toutes les branches de l'administration et de l'organisa-

tion sociale, il avait pu se glisser dans les marchés des abus auxquels il était nécessaire de remédier. Pour y mettre un terme, on crut devoir faire revivre l'ancienne institution des facteurs jurés, empruntée aux traditions et aux habitudes de réglementation de l'ancien régime.

L'institution du factorat, rétablie dans les conditions que je viens d'indiquer, avait pour but de garantir les intérêts des expéditeurs forains par la création d'intermédiaires privilégiés, limités de nombre, tarifés quant à leur commission et présentant la garantie du choix par l'autorité, et presque toujours celle du dépôt d'un cautionnement.

Plus tard on y ajouta la publicité des ventes réalisée par l'institution de la criée, établie d'abord pour le poisson seulement, et appliquée ensuite aux beurres, aux volailles, etc.

Des dispositions analogues ont été étendues aux créations récentes de factorats afférents aux ventes en gros des viandes, des fruits et légumes.

Mais les règlements afférents aux différentes catégories de factorats présentent entre eux des anomalies et des divergences bizarres, qui dénotent l'absence de vues d'ensemble dans l'organisation de cette institution. Ici les facteurs sont privilégiés, là leur ministère est facultatif; dans certains cas, la vente à la criée leur est prescrite d'une manière exclusive; dans d'autres, tous les genres de transactions leur sont permis. Les uns sont soumis au contrôle permanent de l'administration; pour les autres, on se contente de simples déclarations. Il en est qui sont réduits ou à peu près au rôle d'agents officiels et de percepteurs municipaux ; d'autres sont de véritables intermédiaires commerciaux. Sur quelques marchés, on admet le concours de représentants directs du commerce, que l'on exclut sur d'autres marchés au profit des facteurs. Quelques-uns des agents officiels sont soumis à des cautionnements très élevés, d'autres à des cautionnements presque insignifiants, quelques-uns même en sont tout à fait exempts. En

présence de la diversité que l'on constate dans le fonctionnement des factorats, il semble difficile d'affirmer la nécessité de mesures restrictives telles que la criée obligatoire, le privilége exclusif des facteurs, le contrôle permanent de l'autorité dans les opérations commerciales, puisque l'administration elle-même s'est abstenue de généraliser ces dispositions, et que les marchés où elles ne sont pas en vigueur ne présentent aucune infériorité comparativement aux autres.

On a souvent invoqué, en faveur des facteurs, le développement d'ailleurs très réel qui depuis vingt ans s'est produit dans les approvisionnements. Mais on oublie que ce n'est pas à l'initiative des facteurs que ce résultat doit être attribué, mais bien à la révolution économique que les chemins de fer ont occasionnée; avec la rapidité et la réduction du prix des transports, les relations se sont naturellement et spontanément agrandies. La province a tourné les yeux vers Paris, dont les immenses consommations lui promettaient un débouché assuré : c'est donc de l'extérieur et non de Paris que le mouvement est parti. Pour le stimuler et le développer aujourd'hui, il faudrait des efforts nouveaux (1), que je crois les facteurs privilégiés impuissants à faire, et qui ne paraissent pouvoir être sérieusement accomplis que par un commerce libre.

Au reste, pour ménager la transition entre le régime actuel et un régime d'entière liberté, on pourrait rendre d'abord sur tous les marchés l'institution des facteurs facultative, au lieu de la maintenir obligatoire.

On agirait, en outre, pour la criée comme pour le factorat : d'obligatoire, elle serait aussi rendue facultative, et s'opérerait exclusivement par les facteurs maintenus en exercice.

(1) En présence surtout des facilités que les réformes douanières donnent aux nations étrangères de venir s'approvisionner sur nos marchés intérieurs.

Mais ceux-ci pourraient en même temps vendre à l'amiable, de même que les commissionnaires libres admis sur le carreau.

Ces réformes, toutefois, supposent, comme on l'a vu, une autre mesure préalable : la conversion des droits de marché en droits d'octroi.

Brokers et auctionners de Londres. — Je viens de parler des intermédiaires exerçant tant à Londres qu'à Paris sur les marchés de comestibles ; dans les deux villes, il existe en outre, pour les objets de consommation, des agents commerciaux, qui opèrent des ventes par commission, soit dans les bourses et halles où les denrées se vendent sur échantillon, soit en dehors de ces établissements, ou qui sont chargés de faire des ventes publiques dans les locaux ou magasins spécialement affectés à cette destination.

Ces intermédiaires sont, à Londres, les commissionnaires libres, les brokers et les auctionners. Les commissionnaires ne diffèrent en rien des salesmen des marchés, ils sont choisis de même par les commettants dont ils relèvent, et n'ont aucune obligation spéciale. Les brokers et les auctionners reçoivent une investiture : les premiers de la corporation municipale, les seconds du gouvernement. Les uns payent un droit à la ville, les autres à l'État. Mais cette investiture, dont le caractère est surtout fiscal, ne donne lieu à aucun privilége. Il n'y a ni limitation de nombre, ni ingérence de l'autorité dans les opérations, ni monopole d'aucune sorte ; et le nombre considérable des intermédiaires des deux catégories rend la concurrence entre eux entière et sérieuse, en éloignant toute idée de coalition.

Les brokers ou courtiers font des opérations analogues à celles des simples commissionnaires. Cependant il arrive le plus souvent qu'ils opèrent des ventes sur échantillons pour des marchandises dont ils ne sont pas détenteurs.

Ils font, concurremment avec les auctionners, des ventes publiques de denrées coloniales et autres, qui s'accomplissent à Londres sur une très grande échelle, et qui ont été l'une des causes les plus actives du développement commercial de l'Angleterre, grâce à l'affluence de vendeurs et d'acheteurs qu'ils ont attirés de toutes les parties de l'univers.

Commissionnaires et courtiers de commerce à Paris. — A Paris, il existe des commissionnaires libres : les uns, établis dans la ville, reçoivent en consignation des marchandises qu'ils vendent pour le compte de tiers ; les autres, désignés sous le nom de représentants de commerce, mandataires, etc., achètent ou vendent en vertu d'ordres qu'ils reçoivent des maisons qui les emploient.

Mais la situation de ces intermédiaires libres est précaire, en présence des priviléges étroits accordés aux courtiers de commerce.

Ces courtiers, dont les opérations peuvent s'étendre à toutes les marchandises vendues à la Bourse, sont en nombre tellement restreint (1), qu'il leur est matériellement impossible de remplir toutes les attributions que la loi ou la jurisprudence leur confère. Ils sont forcément suppléés par les agents libres (courtiers-marrons ou autres), dont la condition légale est très difficile à déterminer, et qui se trouvent par là incessamment exposés à des poursuites et à des condamnations judiciaires.

Pour les courtiers, comme pour les facteurs des marchés, l'excessive limitation du nombre a d'ailleurs le double inconvénient de détruire, par la clientèle forcée, le stimulant de l'intérêt personnel, et de réserver exclusivement l'exercice des charges à ceux qui peuvent se procurer le capital d'achat nécessaire, abstraction faite de toute condition de capacité et d'expérience pratique.

(1) Leur nombre fixé à 60, au commencement du siècle, n'a pas été augmenté depuis cette époque.

Ici encore on pourrait, au moins transitoirement, laisser subsister l'institution, en rendant le ministère des courtiers facultatif, sauf à leur réserver certaines attributions déterminées, telles que la fixation du cours des marchandises et la vente aux enchères publiques.

Associations commerciales. — Il existe à Londres et à Paris des associations ayant un caractère à la fois commercial et charitable, et qui se sont établies spontanément entre des commissionnaires ou marchands appartenant à la même profession. Elles produisent d'heureux résultats sur la moralisation des transactions, grâce au contrôle réciproque qui s'exerce entre les membres de ces corporations ; elles permettent, en outre, de prendre des mesures d'ensemble dans un but général et dans l'intérêt de tous, et, grâce au nombre des sociétaires, ces compagnies excluent d'ailleurs tout caractère de monopole ou de coalition.

Les associations analogues qui se sont formées à Paris, dans un certain nombre de professions commerciales, sans avoir une organisation aussi forte et aussi complète, présentent pourtant des résultats intéressants.

Ainsi, le commerce des beurres et des œufs a adopté spontanément, et en dehors de toute intervention administrative, des règlements qui, librement acceptés par tous, facilitent et régularisent les transactions ; des faits analogues ont eu lieu pour le commerce spécial des farines dites *quatre ou six marques*.

Les commerces de la charcuterie, des bois flottés et de charbon de bois comportent chacun des associations de même nature, faites principalement en vue de mettre en commun une exploitation ou des services qui sont à la fois mieux assurés et plus économiquement accomplis que s'ils étaient fractionnés et abandonnés à l'initiative individuelle.

Enfin, on trouve encore quelques autres associations libres dans le commerce des vins et eaux-de-vie, de l'épicerie, etc.

Commerces établis dans la ville. — A Londres comme à Paris, les commerces relatifs aux objets d'alimentation sont soumis aux règles du droit commun, lorsqu'ils sont exercés par des marchands établis dans l'intérieur de la ville, sauf toutefois les précautions adoptées dans un but de salubrité et d'ordre public. La profession de boulanger, à Paris, est toutefois l'objet de règlements spéciaux.

Après ces renseignements généraux sur le régime commercial, je vais indiquer pour les principaux objets de consommation les faits particuliers applicables à l'une et à l'autre des deux grandes capitales dont je m'occupe.

Grains et farines.

Londres. — D'après les renseignements recueillis sur les lieux mêmes, la quantité de farine nécessaire à la consommation de la ville de Londres s'élève en moyenne à 70 000 sacs de 280 livres anglaises (127 kilogrammes) par semaine, soit à 10 000 sacs (1 270 000 kilogrammes) par jour. Cette quantité de farines se diviserait ainsi, quant au mode d'emploi :

Farines servant à la fabrication du pain. . . .	50,000 sacs.
Farines servant aux usages domestiques. . . .	15,000
Farines servant à la fabrication du biscuit et de la pâtisserie.	5,000
Total égal.	70,000 sacs.

Rapportés à l'année entière, ces nombres donnent les résultats suivants :

	Sacs anglais.	Quintaux français.
Farines pour la fabrication du pain. .	2,600,000	3,302,000
Farines pour les usages domestiques.	780,000	990,600
Farines pour la fabrication du biscuit et de la pâtisserie.	260,000	330,200
Total. . .	3,640,000	4,622,800

En admettant pour le rendement du blé en farine une moyenne de 80 pour 100, chiffre qui représente très approxi-

mativement les produits réellement obtenus par la meunerie anglaise, on trouve que cette consommation correspond à une quantité totale de froment d'environ 2 700 000 quarters par année, soit 7857000 hectolitres.

La farine qui entre dans la consommation de Londres provient, en dehors de celle qui est fournie par l'étranger, d'une triple fabrication. Une partie est moulue dans les usines établies dans la ville même de Londres; une autre portion sort des moulins situés dans les campagnes avoisinantes; enfin une dernière partie est produite par les meuniers de comtés plus éloignés, et particulièrement de ceux de Suffolk et de Norfolk. Il existe d'ailleurs entre ces farines des différences de qualité qui se traduisent par des écarts de prix à peu près constants, et que l'on peut évaluer de 3 à 4 shillings environ. Ainsi, tandis que la farine fabriquée dans l'intérieur de la ville (*toum flour*) vaut 37 à 40 shillings le sac (37 à 40 fr. le quintal), la farine provenant des campagnes environnantes (*country*) est cotée de 33 à 35 shillings (33 à 35 fr. le quintal), et celle de Norfolk et de Suffolk de 30 à 31 shillings (30 à 31 fr. le quintal).

Le nombre des moulins établis à Londres est d'environ cinquante, disséminés dans tous les quartiers, mais dont une notable partie, toutefois, est située sur les bords de la Tamise. Presque toutes ces usines sont mues par la vapeur; quelques-unes cependant sont alimentées par de petits cours d'eau. L'importance de ces établissements est assez variable. Quelques-uns fabriquent de 300 à 400 sacs de farine de 280 livres par semaine (380 à 500 quintaux métriques). D'autres atteignent une fabrication de 4000 sacs (5000 quintaux métriques). L'ensemble de tous les moulins de Londres produit une quantité totale de farine qui s'élèverait, d'après les renseignements qui m'ont été donnés, à 40 000 sacs environ par semaine (50 000 quintaux); ce serait plus de la moitié de la consommation de Londres.

Le mode de mouture adopté par la meunerie anglaise, à Londres comme en dehors, est tout à fait différent du système suivi par les meuniers français. La mouture se fait tout entière d'un seul jet, et on ne sépare pas les gruaux. La farine est, en outre, beaucoup moins affleurée que celle de Paris. Les personnes que j'ai interrogées à Londres sur le mérite comparatif des deux farines, m'ont dit que l'on considérait la farine anglaise comme ayant plus de corps, et la farine française comme présentant une nuance supérieure; mais les farines françaises sont regardées comme peu propres à faire le pain consommé à Londres, et on m'a assuré que les boulangers anglais ne se servent guère de ces farines que pour les mélanger avec la farine anglaise, afin de relever la nuance du pain. Je n'ai pas besoin d'ajouter que les farines anglaises ne se prêteraient pas davantage à la fabrication du pain de Paris.

Paris. — Le commerce des blés, très considérable à Londres, n'a à Paris qu'une importance relative assez faible. La vente des blés qui concourent à l'alimentation des habitants de cette cité se répartit entre un très grand nombre de marchés, situés au centre des départements producteurs, dans un rayon de 100 à 150 kilomètres autour de Paris. C'est également dans ces contrées que se groupent la majeure partie des établissements de meunerie qui travaillent pour la capitale.

La farine servant à l'approvisionnement de Paris provient à peu près exclusivement de blés indigènes et est fabriquée par la meunerie française. Il n'y a que quelques meuniers belges qui envoient régulièrement leurs farines à Paris. En dehors de ces exceptions très rares, cette ville ne reçoit des farines étrangères que dans les temps de cherté. Parmi ces dernières farines, les plus estimées sont les farines d'Espagne; viennent ensuite celles d'Amérique, qui présentent toutefois des qualités très diverses.

A l'intérieur, le développement des voies de communica-

tion a considérablement élargi le rayon d'approvisionnement. Paris n'est pas alimenté aujourd'hui par moins de cinq cent cinquante meuniers, dont les produits sont régulièrement livrés à la consommation de la capitale. Ces meuniers appartiennent à quarante départements environ. Mais la majeure partie se groupe dans les onze départements qui avoisinent Paris, et les produits de ces départements fournissent près des neuf dixièmes de la consommation ; dans le département de Seine-et-Oise seulement, on compte cent cinquante usines (1) ; celui de la Seine en contient vingt-trois,

(1) Voici comment les cinq cent cinquante meuniers dont les farines concourent à l'approvisionnement de Paris se répartissent par départements :

Seine-et-Oise	150
Seine-et-Marne	80
Eure-et-Loir	66
Oise	63
Eure	25
Seine	23
Aube	19
Sarthe	16
Seine-Inférieure	15
Loiret	14
Aisne	11
La Gironde et l'Yonne, chacun 6	12
Le Nord, le Loir-et-Cher et la Marne, chacun 5	15
La Somme, la Meuse et l'Orne, chacun 4	12
L'Indre-et-Loire, la Meurthe, la Vienne, chacun 3	9
Allier, Indre, Calvados, Haute-Marne, Pas-de-Calais, Haut-Rhin, chacun 2	12
Haute-Saône, Moselle, Dordogne, Maine-et-Loire, Manche, Bouches-du-Rhône, Loire-Inférieure, Côte-d'Or, chacun 1	8
	550

mais il n'existe dans l'intérieur même de Paris qu'un ou deux petits établissements de meunerie.

Parmi les usines du bassin de Paris, on en compte un petit nombre seulement de très considérables. Au premier rang de ceux-ci, on peut citer les moulins de Saint-Maur, comprenant trente-deux paires de meules, et qui ont acquis une si grande réputation depuis leur exploitation par la maison Darblay. Mais, en général, les établissements de meunerie ne sont pas très importants, et contiennent de deux à dix paires de meules. La majeure partie est située sur des cours d'eau; quelques-uns seulement sont mûs par la vapeur; mais, depuis quelques années, un assez grand nombre de meuniers ont ajouté un appareil à vapeur pour venir en aide aux moteurs hydrauliques, dans les basses eaux, afin d'éviter les chômages. La supériorité numérique des moulins à eau s'explique tout à la fois par la multiplicité des cours d'eau qui sillonnent le bassin de Paris, et par l'économie que parait présenter l'exploitation des usines hydrauliques comparativement aux usines à vapeur.

Parmi les meuniers dont je parle, on distingue deux catégories : les meuniers à façon, qui travaillent pour le compte de tiers, et se bornent à faire la mouture des grains qui leur sont apportés, moyennant un prix réglé, soit en argent, soit en nature; et les meuniers qui, achetant le blé eux-mêmes, en font la mouture pour revendre les farines. Les meuniers qui envoient des produits à Paris appartiennent tous à cette dernière classe. Parmi eux, il en est un très grand nombre qui joignent à leur industrie le commerce des farines sur une échelle plus ou moins considérable; quelques-uns étendent en outre leurs opérations à l'étranger.

Les farines fabriquées par les meuniers du bassin de Paris peuvent se ramener à trois types principaux, qui se distinguent d'après l'origine des blés servant à leur fabrication : ce sont les farines de Beauce, celles de Brie et celles de Picar-

die; la première a généralement une nuance supérieure, parce qu'elle provient d'un blé très blanc; celle de Picardie a plus de corps, mais la nuance en est moins bonne, le blé qui la produit étant plus roux; celle de Brie est en quelque sorte intermédiaire entre les deux. Ces trois types de farine sont habituellement mélangés pour servir à la fabrication du pain de Paris; mais ce mélange est fait souvent par le meunier lui-même qui choisit les blés pour composer la farine, soit qu'il les moule ensemble, soit, ce qui est préférable, qu'il réunisse les farines de blés moulus séparément. Aussi, dans la pratique commerciale, désigne-t-on les farines plutôt par le nom du meunier qui les fabrique que d'après l'origine du blé. Parmi les types les plus importants, il en est auxquels on donne le nom de quatre marques, et qui jouent un rôle considérable dans les transactions du commerce (1).

Le système de mouture adopté par les meuniers qui alimentent le bassin de Paris, a subi depuis une centaine d'années deux transformations complètes. Jusque vers le milieu du XVIII[e] siècle, l'industrie du meunier consistait seulement à écraser le grain sous la meule; le boulanger pour le compte duquel cette opération était généralement faite, recevait le produit brut de cette mouture grossière, et faisait ensuite chez lui la séparation du son et de la farine, au moyen d'un tamis ou blutoir (2). Ce système, que l'on désignait sous le nom de mouture à la grosse, reçut il y a une centaine d'années un

(1) On appelle farines *quatre marques* les produits fabriqués par quatre meuniers des bassins de Paris, qui sont MM. Rabourdin (de Vilacoublay, Seine-et-Oise), Moret (de Vernon, Eure), Baron (de Bouray, Seine-et-Oise) et Labiche (de Maintenon, Eure-et-Loir). Aux produits des quatre fabricants qui précèdent, on a ajouté récemment ceux de MM. Darblay jeune et Truffaut (de Maintenon) et l'on désigne aujourd'hui l'ensemble de ces farines sous le nom de *six marques*.

(2) Ce système de mouture subsiste encore dans un grand nombre de départements, mais il tend à disparaître. Il s'est conservé en Belgique, et j'en ai vu de nombreuses applications à Bruxelles.

perfectionnement considérable, que les ouvrages de Parmentier et de Malouin propagèrent rapidement (1). Dans cette nouvelle mouture, à laquelle on donna le nom de mouture économique, les moulins étaient garnis d'une bluterie qui servait à séparer les divers produits obtenus de la première mouture du blé (farine de fleur et de blé, gruaux blancs et bis, recoupettes et sons); puis les gruaux étaient repassés une seconde fois sous la meule, et donnaient de nouveaux produits panifiables qui venaient s'ajouter à ceux retirés du premier jet.

On obtint ainsi un excédant de rendement en farines de 12,6 pour 100. Ce progrès eut pour résultat d'apporter une transformation dans l'organisation même de l'industrie. Les meuniers, qui étaient jusque-là de simples ouvriers à façon, travaillant au compte des boulangers, se sont successivement émancipés et sont devenus des industriels agissant pour leur compte personnel. A partir de la même époque, le commerce des farines a été en quelque sorte créé, car auparavant les transactions publiques ne portaient guère que sur les grains.

La mouture dite *économique* ou *par économie*, s'est maintenue sans changements notables jusque vers 1820. A cette dernière date ont commencé des modifications industrielles qui se sont poursuivies jusqu'à ce moment, et qui se continuent encore aujourd'hui. Les meuniers qui travaillent pour Paris se sont attachés à perfectionner leurs produits sous le rapport de la finesse et de la blancheur, et c'est sur ce terrain que la concurrence s'est établie et que les efforts se sont exercés. Pour obtenir ce résultat, on en est arrivé à multiplier les remoutures, dont le système dit économique avait posé en quelque sorte le principe. Aujourd'hui on repasse jusqu'à quatre et cinq fois les gruaux sous la meule, pour obtenir la plus grande quantité possible de farine blanche. D'un autre

(1) La mouture économique paraît avoir été inventée, à la fin du XVI[e] siècle, par un meunier de Senlis nommé Pigeault. Elle ne fut guère pratiquée que vers 1760, par les meuniers Malisset, Marin et Bucquet.

côté, l'habileté des meuniers s'est ingéniée à détacher du son la plus grande quantité possible des matières farineuses qui y restaient précédemment adhérentes. Aussi, l'un des moyens que les praticiens emploient aujourd'hui pour reconnaître si une mouture est bien faite, consiste-t-il à examiner les sons, et à voir si les parcelles en sont bien larges et bien dépouillées de farine.

Le système de mouture actuellement en usage dans la meunerie de Paris, porte, je ne sais pourquoi, le nom de mouture à l'anglaise. Il semble que ce soit par antiphrase, car en Angleterre on a conservé des procédés qui se rapprochent plus de la mouture dite économique que de la mouture actuelle.

Le tableau ci-après indique les résultats comparatifs des systèmes de mouture usités à Londres et à Paris :

PRODUITS POUR 100 KILOGRAMMES DE CE BLÉ :

Paris. — Farine première formée de la réunion de la farine de fleurs de premier jet et des premiers gruaux blancs remoulus.	69 kilog.
Farine seconde comprenant les gruaux blancs rejetés de la farine première.	4
Farine troisième, composée des seconds gruaux. .	3
Issues, comprenant les produits désignés sous le nom de recoupettes, 100 kil.	
Gros et petit son.	21
Petit blé à criblure provenant du nettoyage.. . .	1,5
Déchet à la mouture	1,5
Total égal.	100,0
Londres. — Farine propre à faire le pain de 1re qualité.	81,1
Farine 2e qualité.	5,9
Issues.	10,3
Déchet.	2,7
Total.	100,0

D'après ces tableaux, l'ensemble des produits propres à la panification, en y comprenant les basses farines, représenterait à Londres 87 et à Paris 76 pour 100 du poids du blé brut.

Pain.

La quantité de farine consommée à Londres correspond à une moyenne individuelle de 490 grammes de farine ainsi divisée : 72 pour 100 environ, soit 350 grammes, sont consommés sous forme de pain ; le reste est employé dans la cuisine domestique, dans la pâtisserie, etc.

Le rendement de la farine en pain étant d'environ 130 de pain pour 100 de farine, les 350 grammes de farine consommés en moyenne par habitant, représentent 455 grammes de pain ; ce chiffre ne s'éloigne pas sensiblement de celui de Paris. Mais la manière dont le pain se consomme est différente dans les deux villes. A Paris, on l'emploie en majeure partie sous forme de soupe ; on le consomme aussi en grande quantité à l'état ordinaire avec les autres aliments. A Londres, on mange assez peu de pain avec la viande et les autres mets, et l'on y substitue ou l'on y ajoute généralement les pommes de terre ; mais la grande consommation du pain se fait sous forme de tartines, beurrées ou non, et assez souvent grillées (*toasts*), que l'on prend avec le thé.

La diversité des usages adoptés par les consommateurs parisiens et anglais, influe sur la nature et la forme des produits, qui diffèrent beaucoup aussi dans les deux villes. Ainsi, à Paris, le pain est allongé, développé et léger ; la mie est ouverte, la croûte qui en couvre toute la surface est serrée, peu épaisse et croquante. A Londres, au contraire, le pain est plus compacte et plus ramassé : il affecte assez communément la forme de masses cubiques ; la croûte est épaisse et ne couvre que les surfaces supérieure et inférieure : les pains (*loaves*) serrés au four les uns contre les autres se touchent par toutes leurs faces latérales. La mie, qui constitue la presque totalité du produit, est serrée et friable, quoique d'une remarquable élasticité ; elle se coupe facilement en tranches larges et

minces, pour les *toasts* et les *sandwichs ;* à la différence de Paris encore, l'habitant de Londres consomme assez habituellement le pain rassis, tandis que la population parisienne a un goût très prononcé pour le pain frais, qui, au reste, par la nature même de la fabrication, est de beaucoup préférable au pain rassis.

Les procédés de panification de Londres diffèrent complétement de ceux suivis à Paris. Dans la métropole anglaise, en effet, on se sert, pour faire lever la pâte, de ferments artificiels; parmi ces ferments, les uns (*brewers yeast*, *german yeast*) se composent exclusivement de levûre de bière, d'autres sont fabriqués par les boulangers eux-mêmes, avec un mélange de pommes de terre, de malt, de houblon, d'orge, etc. Ces derniers ferments sont de beaucoup les plus répandus et servent plus spécialement à la fabrication du pain usuel; les autres sont surtout appliqués à la confection du pain de luxe. A Paris, on emploie assez peu de ferment artificiel, et l'on a recours généralement à la fermentation spontanée du levain. La différence qui vient d'être signalée dans les deux fabrications, se traduit par une différence de saveur dans les produits : le pain anglais est fade et très légèrement sucré, tandis que celui de Paris a une saveur un peu aigre, qui échappe aux consommateurs qui en ont l'habitude, mais qui frappe beaucoup les étrangers et notamment les Anglais; aussi ces derniers préfèrent-ils de beaucoup leur pain au nôtre, de même que nous avons peine à nous habituer au pain anglais. Il y a là une question de goût dont l'on tirerait difficilement vanité d'une part ou de l'autre, et qui semble faire justice à la fois et des éloges exagérés donnés à notre pain et des critiques adressées au pain anglais : ce qui est vrai, c'est que chaque fabrication satisfait les consommateurs auxquels elle est destinée.

Le pain consommé à Paris se compose des quantités livrées à la consommation par les boulangers de Paris, de celles vendues sur les marchés et de celles fabriquées par la boulangerie centrale de l'assistance publique. Voici, pour les

années 1858-1859, le tableau comparatif de ces diverses quantités (1) :

	1858.	1859.
Pain de la boulangerie ordinaire.		
— 1re qualité.	166,664,750	161,751,231 k.
— 2e qualité.	2,250,680	2,005,713
Total.	168,915,430	163,756,944
Pain vendu sur les marchés par les boulangers de la banlieue.	5,494,700	4,163,951
— Par les boulangers de Paris.	853,725	861,757
Pain vendu par la boulangerie des hospices.	2,957,597	3,315,255
	178,221,452	172,097,907

Le pain de première qualité, qui forme, comme on le voit, l'immense majorité du pain consommé à Paris, comprend, outre le pain de taxe et les pains de luxe et de fantaisie, du pain spécial, fabriqué avec de la farine dite de gruau. Cette farine, d'un prix beaucoup plus élevé que la farine ordinaire, est le résultat d'une fabrication spéciale, et ne rentre pas dans les produits de la mouture que j'ai indiqués plus haut. La quantité de farine de gruau consommée en 1858, a été de 29 000 quintaux métriques ; en admettant le rendement réglementaire de 130 kilogrammes de pain pour 100 kilogrammes de farine, cette quantité représente une fabrication de 3 770 000 kilogrammes de pain, et augmente d'autant les chiffres indiqués plus haut pour la consommation de Paris.

Bétail et viande.

Londres. — La consommation de la viande à Londres a une importance très grande. Le bœuf et le mouton jouent surtout un rôle capital dans l'alimentation anglaise. Quant au porc qui jadis entrait pour une très large part dans

(1) En 1860, la quantité de pain consommée dans la ville de Paris agrandie, s'est élevée à 265 572 200 kilogrammes, dont 257 019 564 vendus par la boulangerie de Paris.

la nourriture de la population, la consommation paraît en avoir notablement diminué depuis un certain nombre d'années. D'après les évaluations faites devant moi par l'inspecteur du marché de Newgate et quelques gros bouchers, la consommation moyenne en viande de boucherie serait, par individu, dans la ville de Londres, d'un peu plus d'une demi-livre anglaise de viande par jour, soit 250 grammes.

En prenant cette base, on trouve pour une population de 2 600 000 habitants, une consommation totale de 650 000 kilogrammes par jour, et près de 240 millions de kilogrammes par année.

L'approvisionnement de Londres pour cet article s'opère de deux manières. Une portion de la viande est fournie par les animaux amenés vivants à Londres et abattus dans la ville ou dans les environs ; une autre partie est envoyée tout abattue des comtés anglais, de l'Écosse, de l'Irlande et même des pays étrangers. Ces apports de viande abattue à Londres, qui ne datent guère que de l'établissement des chemins de fer, tendent à se développer de plus en plus; ils représentent aujourd'hui plus du tiers de l'approvisionnement et semblent même devoir dépasser prochainement cette proportion. Les arrivages de bétail sur pied ne se sont pas, à beaucoup près, accrus d'une manière aussi rapide.

Le tableau suivant indique le relevé des arrivages de bestiaux sur le marché unique de Londres en 1839 et 1858 :

ANIMAUX.	1839	1858
Gros bétail (bœufs, vaches, taureaux)	180,780	289,275
Veaux	22,500	24,972
Moutons.	1,350,250	1,460,150
Porcs	22,500	31,340
Total.	1,586,030	1,805,737

Dans leur ensemble, les arrivages des animaux de bouche-

rie se sont accrus dans la proportion d'environ 14 pour 100.

Avant la création des chemins de fer, la viande abattue au dehors n'arrivait à Londres que dans des proportions assez faibles, et provenait des comtés les plus voisins dans un rayon de 40 à 50 milles (65 à 80 kilomètres). Aujourd'hui, l'Écosse, l'Irlande et les comtés anglais de Norfolk, de Suffolk, Lincoln, York, Northumberland, Durham, envoient chaque jour à la métropole des quantités considérables de viande abattue. La Hollande et les villes anséatiques concourent aussi à cet approvisionnement journalier qui s'opère avec une merveilleuse régularité. Une partie des arrivages se fait par bateaux à vapeur, mais la plus grande portion s'effectue par chemins de fer. Il n'existe pas de relevés officiels qui permettent de se rendre compte de l'importance exacte de ces envois du dehors ; mais on m'a assuré que les seuls chemins de fer du Nord et des comtés de l'Est (*Great Northern* et *Eastern counties railway*), les deux lignes qui en transportent les quantités les plus considérables, en introduisaient chacun 6 à 700 tonnes par semaine pendant la saison d'hiver. Pendant l'été, les arrivages diminuent assez sensiblement, mais dans le mois de décembre, aux environs de Noël, ils s'élèvent, pour chacune des lignes que nous venons de citer, jusqu'à 1000 tonnes par semaine.

Je crois que toute compensation faite entre les mois d'été et les mois d'hiver, on peut évaluer de 1500 à 1700 tonnes par semaine l'importance moyenne de l'ensemble des apports de viande abattue à Londres. C'est pour l'année entière un total d'environ 83 000 tonnes, représentant 84 500 000 kilogrammes.

La célérité et l'économie des transports par chemins de fer expliquent du reste l'extension que les envois de la campagne ont prise dans ces dernières années. Il faut moins de vingt heures pour qu'un bœuf expédié d'Aberdeen, en Écosse, arrive à Londres. La distance du trajet est de 530 milles an-

glais (864 kilomètres). Ainsi, un animal abattu le lundi matin à Aberdeen, peut être mis le soir au chemin de fer, et rendu le mercredi matin au marché de Newgate. Le prix de transport d'Aberdeen à Londres est d'environ 3 shillings par quintal anglais, soit 7 fr. 50 centimes par quintal métrique, ou 7 centimes et demi par kilogramme.

Un fait remarquable, c'est que la population de Londres paraît avoir une préférence assez marquée pour la viande amenée du dehors tout abattue.

Les qualités attribuées à cette viande ont été expliquées par les personnes qui les ont signalées, par le fait que dans les comtés producteurs, l'animal est abattu tout reposé (*quietly*), tandis qu'à Londres les animaux sont le plus souvent dépréciés, au moment de l'abatage, par les fatigues du transport, et le même animal doit donner, dans le premier cas, une viande meilleure et produire un rendement, en poids, supérieur.

Les producteurs prennent du reste toutes les précautions possibles pour que les viandes qu'ils expédient à Londres soient rendues dans l'état le plus satisfaisant et l'empaquetage se fait avec le plus grand soin.

Il est à remarquer que les fermiers anglais trouvent un très grand avantage à abattre les animaux et à envoyer la viande, parce qu'ils obtiennent un prix un peu supérieur, à cause de l'excès de rendement en viande de l'animal, qu'ils profitent des débris qui leur fournissent des engrais précieux, et qu'enfin ces envois de viande sont plus faciles et moins dispendieux que ceux du bétail vivant.

Paris. — Les bestiaux qui concourent à l'approvisionnement de Paris proviennent à peu près exclusivement de l'intérieur de l'empire. Jusqu'à 1853, l'importation du bétail étranger était entravée par l'élévation du tarif de douane. La réduction des droits, accomplie par le décret impérial du 16 septembre 1853, a abaissé ces barrières et a augmenté, dans une proportion considérable, les envois de l'étranger en France. Mais Paris n'a pas participé, au moins direc-

tement, dans une très large mesure, à cette augmentation, sauf en ce qui concerne les moutons, qui sont expédiés en quantités importantes sur les marchés du rayon par la Hollande et surtout par l'Allemagne. Dans ces dernières années, la Hollande et la Belgique ont aussi expédié quelques têtes de gros bétail, et il paraît que des bouchers de Paris ont fait, tout récemment, des essais pour faire venir des bœufs de Hongrie.

Dans l'état actuel, soixante départements envoient régulièrement des bestiaux à la capitale (1). Pour les bœufs, ce sont les départements formés des anciennes province de la Normandie, du Poitou, de l'Anjou, de la Guienne, du Nivernais, de l'Angoumois et de la Saintonge, qui fournissent le contingent le plus considérable. Ces provinces n'expédient pas également pendant toute la durée de l'année. Du mois de mai au mois de décembre, ce sont les envois des pays de pâturage, comme la Normandie, qui dominent, du mois de décembre au mois de mai, au contraire, on ne voit guère paraître sur les marchés que des animaux engraissés à l'étable, comme ceux du Poitou, de l'Anjou, etc. On donne à ces derniers animaux le nom générique de *Cholet*, emprunté à l'arrondissement de Cholet (Maine-et-Loire), où l'engraissement est très important; cette désignation a été étendue à d'autres animaux qui n'ont pas la même origine.

Les animaux de boucherie destinés à la consommation de Paris, sont amenés et vendus sur un certain nombre de marchés du rayon, dont les plus importants, ceux de Sceaux et de Poissy sont situés au dehors de la capitale. Les arrivages sur ces marchés se sont accrus successivement depuis quinze ans dans une très notable proportion. Le mouvement s'est encore développé depuis l'émancipation du commerce de la boucherie en 1858; ce résultat, qui dément les prévisions des partisans du système restrictif antérieur, est

(1) Avant l'établissement des chemins de fer, une trentaine de départements seulement concouraient à l'approvisionnement de Paris.

constaté par la comparaison ci-après présentée des arrivages sur les marchés, pendant les années1846, 1856 et 1859.

Nombre d'animaux.	1846.	1856.	1860.
Bœufs.	148,042	187,081	204,874
Vaches.	29,363	39,402	44,766
Veaux.	118,034	120,757	126,183
Moutons.	916,404	1,206,791	1,231,531
Totaux. . .	1,211,743	1,553,731	1,607,454

Paris est alimenté en viande de deux manières : en premier lieu, au moyen des abatages qui s'opèrent dans les locaux publics affectés à cet usage, et en second lieu, par les apports de viande introduite toute dépecée de l'extérieur.

Les bestiaux tués dans les abattoirs de Paris se composent à peu près exclusivement de ceux achetés sur les marchés du rayon, par des bouchers de la capitale. Les commerçants qui font ces achats directs se divisent d'ailleurs en deux catégories : les uns, désignés sous le nom de *bouchers réguliers*, abattent seulement des bestiaux pour en débiter la viande dans leurs étaux. Les autres, indépendamment de la vente au détail qu'ils opèrent dans les boutiques qu'ils sont tenus de posséder et de tenir garnies, se livrent au commerce de la viande en gros; on leur donne le nom de *chevillards;* c'est dans les abattoirs qu'ils effectuent leurs ventes dont l'importance est considérable.

Les apports de viande abattue provenant de l'extérieur étaient presque nuls avant 1849. Jusqu'à cette époque, ils n'étaient guère opérés que par les bouchers de la banlieue, qui étaient autorisés, par les règlements alors en vigueur, à s'installer sur les marchés de détail concurremment avec les bouchers de Paris. Toutes ces viandes provenaient d'ailleurs de bestiaux abattus dans les tueries particulières des environs de Paris.

Lorsque les chemins de fer se développèrent, un certain

nombre d'engraisseurs ou d'éleveurs des départements éloignés de Paris manifestèrent l'intention d'envoyer des viandes tout abattues et sollicitèrent la création d'un marché spécial pour la vente en gros de ces denrées. Pour satisfaire à ces demandes, l'administration institua une vente en gros à la criée qui fut confiée à des facteurs spéciaux.

Ce marché, qui s'est successivement développé, a peu à peu attiré la presque totalité de viandes introduites tout abattues de l'extérieur et en reçoit aujourd'hui environ 15 millions de kilogrammes par an.

Dans leur ensemble, les quantités de viande de toute espèce livrées à la consommation de Paris qui s'élevaient en 1847 à 63 500 000 kilogrammes, atteignaient en 1859, 91 300 000 kilogrammes; et depuis l'extension des limites de la capitale, en 1860, ce chiffre est monté à 124 600 000 kilogrammes.

En rapprochant les quantités ci-dessus du chiffre de la population pour chacune de ces trois années, on obtient pour la consommation individuelle, les résultats suivants :

DÉSIGNATION.	1847. (1 053000 habit.) Consommation individuelle.		1859. (1 175000 habit.) Consommation individuelle.		1860. (1 525000 habit.) Consommation individuelle.	
	par an.	par jour.	par an.	par jour.	par an.	par jour.
	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.
Viande de boucherie.	50,8	0,139	64,0	0,175	66,0	0,180
Abats et issues de veau.	1,8	0,005	1,6	0,004	1,6	0,004
Viande et graisse de porc. . . . . Charcuterie de toute espèce.	8,5	0,023	11,7	00.32	12,0	0,032
Totaux. . .	60,1	0,167	77,3	0,211	79,6	0,216

Malgré l'augmentation que la consommation de la viande a éprouvée depuis quinze ans, il y aurait encore, sous ce rapport, de grands progrès à faire pour se rapprocher de l'alimentation anglaise. Il semblerait particulièrement désirable de voir les envois de viande abattue des départements prendre une extension plus rapide : toutefois ce résultat ne paraît susceptible d'être réalisé qu'à la condition que toutes les ventes en gros de viande abattue se concentrent sur un marché unique, afin que la concurrence soit plus sérieuse, et les débouchés plus certains pour l'expéditeur : mais cette mesure suppose la suppression sur le marché de tous les priviléges et la liberté complète des transactions.

Volaille et gibier.

Londres. — La volaille et le gibier n'entrent pas pour une très large part dans l'alimentation anglaise. C'est une nourriture de luxe qui prend toutefois une grande extension momentanée aux environs de Noël ; à cette époque de l'année, il n'est guère de ménage, si pauvre qu'il soit, qui ne se donne le luxe de quelque gala dont, en vertu d'une ancienne coutume, l'oie grasse forme le principal aliment. En moyenne, on évalue l'importance des apports de volaille et de gibier dans la métropole à environ 8000 tonnes par année. Cette quantité représente 8 200 000 kilogrammes et donne une consommation individuelle d'à peu près 3 kilogrammes par an.

Les deux espèces de volaille dont il est le plus consommé à Londres, sont les oies et les poulets ; les canards, les dindes et les pigeons ont une beaucoup moindre importance.

Les oies qui servent à l'approvisionnement de Londres viennent principalement des comtés de Surrey, du Lincolnshire, de Suffolk, Norfolk et Berks. Les plus estimées sont fournies par le Somersetshire. Il en arrive aussi d'Écosse et d'Irlande, et même de l'étranger (Poméranie).

Les poulets et poulardes sont engraissés surtout dans les

comtés de Surrey et Sussex. C'est du Buckinghamshire, et notamment des environs d'Aylesbury, que l'on tire la majeure partie des canards servis sur les tables de Londres. Les dindes sont expédiées des comtés de Devon, Somerset, et de ceux de Norfolk, Cambridge, Essex et Suffolk.

Quant aux pigeons que Londres consomme, c'est à la France qu'elle en doit la majeure partie. Le reste vient de Norvége et de Hollande. Ceux de France sont expédiés par Boulogne et Calais sur les marchés anglais.

Pour le gibier, les principales espèces consommées à Londres sont le lapin, le lièvre et les perdreaux, puis viennent les faisans, les alouettes, etc.

Londres reçoit les faisans et les perdrix de Norfolk et de Suffolk, les canards sauvages du Lincolnshire et de la Hollande ; les lapins de garenne, des comtés anglais et du Holstein ; certaines espèces de gibier viennent même de pays plus éloignés, tels que la Norvége, les États de l'Europe méridionale et l'Égypte.

Paris. — La production de la volaille en France constitue une industrie importante que les soins ingénieux de certains éleveurs ont presque élevée à la hauteur d'un art véritable. On sait, en effet, à quel merveilleux degré de finesse et de grosseur sont arrivés les délicats produits du Maine, de la Normandie, du Périgord, de l'Alsace, du Languedoc et de la Bresse. Dans les contrées mêmes qui ne sont pas parvenues à ce point de perfection, des améliorations très notables se sont réalisées depuis dix ans, grâce à l'émulation féconde que développent incessamment les concours agricoles. L'admission, dans ces grandes solennités, des animaux de basse-cour n'a pas peu contribué à introduire d'importants progrès, soit dans les méthodes suivies pour l'élevage et l'engraissement des volailles, soit dans le choix des espèces, etc.

L'extension des chemins de fer a en outre élargi, dans une proportion importante, le rayon d'approvisionnement

de la capitale. Autrefois les envois étaient entravés par la lenteur et l'imperfection des transports, qui étaient telles que, pendant la chaleur, on était obligé d'expédier les animaux vivants du lieu de production jusqu'à Paris : les dindes et les oies d'outre-Loire étaient dans ce cas; parfois aussi on faisait arrêter les animaux à quelque distance de Paris, pour les tuer et les préparer. Ainsi les chapons et les poulardes de la Normandie arrivaient vivants jusqu'à Saint-Germain-en-Laye, où ils étaient abattus. Les chemins de fer ont modifié ces habitudes, en rendant les transports à la fois plus rapides et plus économiques.

Les expéditions de volailles vivantes, sans avoir disparu, ont beaucoup diminué, et une partie même de celles qui arrivent ainsi à Paris sont destinées à l'engraissement et ne sont pas livrées directement à la consommation. Pour les pigeons seulement, l'habitude a prévalu de les envoyer vivants à Paris.

Les départements qui, avant le développement des chemins de fer, se partageaient à peu près complétement l'approvisionnement de Paris, avaient, pour la plupart, adopté une spécialité dominante qu'ils ont conservée jusqu'à présent.

Ainsi les pigeons que reçoit la capitale proviennent en presque totalité des départements de l'Oise, de la Somme et du Pas-de-Calais, qui fournissent en outre une grande quantité de poules, de gibier de terre et d'eau et quelques dindes; les oies les plus estimées sont originaires du Mans et de Mortagne (Orne). Les dindes et poulets de qualités supérieures sont fournis par le Calvados, l'Eure, la Sarthe, l'Eure-et-Loir et Seine-et-Oise. Le Loiret et le Berri envoient des dindes, des oies et des poulets communs en quantité considérable. Le gibier est en outre très abondant dans les divers départements que je viens de citer.

A mesure que les transports sont devenus plus rapides, des départements de plus en plus éloignés, et même des pays étrangers, sont venus ajouter leur contingent régulier à celui des départements plus rapprochés. C'est ainsi qu'aujourd'hui le marché est alimenté par des produits de Brest, de Bordeaux, de la Vendée, du Puy-de-Dôme, de Saône-et-Loire, du Bas-Rhin, etc. L'Allemagne nous envoie des quantités importantes de chevreuils, de cerfs, de lièvres, etc.; l'Angleterre et l'Écosse des faisans et des coqs de bruyère, etc.

Ce mouvement d'expédition aurait été sans doute plus sensible et plus rapide encore, si les opérations du commerce pouvaient s'exercer en toute liberté; mais, bien que certaines prescriptions réglementaires soient tombées en désuétude, il existe encore des entraves de diverse nature, consistant surtout dans l'institution de la criée obligatoire et le monopole des facteurs privilégiés.

Une partie de la volaille et du gibier est vendue à la halle et est assujettie à des droits *ad valorem* le reste arrive directement chez les marchands de la ville et acquitte aux entrées, des droits d'octroi établis au poids. En 1858, les déclarations à l'octroi ont porté sur 278 051 kilogrammes de dindes, oies, chevreaux et agneaux, et 1 164 837 kilogrammes d'autres volailles ou de gibier, soit ensemble 1 442 889 kilogrammes. Les quantités vendues au marché ne sont pas constatées directement; mais, d'après leur valeur, qui s'est élevée à 19 381 449 francs, on en évalue l'importance à 9 721 000 kilogrammes, ainsi divisés, savoir : dindes, oies, lapins, 6 711 000 kilogrammes; autres volailles et gibier, 3 010 000 (1).

Il est à remarquer que dans les envois à destination particulière, la volaille et le gibier fins sont en proportion relati-

(1) En 1860, le montant des ventes de volaille et gibier, à la halle, a été de 21 434 000 fr. et les apports directs à domicile se sont élevés à un million et demi de kilogrammes.

vement beaucoup plus considérables que les marchandises de qualité plus commune.

Lait.

Londres. — La quantité de lait consommée à Londres a été l'objet d'évaluations très différentes.

En prenant la moyenne des calculs présentés à ce sujet, on arrive aux résultats suivants : 20 000 vaches environ alimenteraient la métropole, la production moyenne en lait serait de 12 *quarts* par jour (13 litres 65) pour chaque vache ; ce qui donnerait un total de 240 000 quarts, et pour l'année entière, 87 600 000 quarts ou 99 513 600 litres. Pour une population de 2 600 000 habitants, ce serait une consommation moyenne par individu d'un peu plus de 38 litres par an ou de 0 litre 104 par jour.

Le mode d'approvisionnement de Londres pour ce produit a subi, depuis l'établissement des chemins de fer, des modifications analogues à celles qui se sont réalisées pour les autres denrées. Autrefois, tout le lait consommé à Londres était fourni par des laiteries situées dans l'intérieur de la ville ou dans les environs, dans un rayon très rapproché. Aujourd'hui, les lignes de chemins de fer concourent pour une notable proportion aux apports de lait ; ainsi, dès 1853, la seule compagnie des comtés de l'Est (*Eastern Counties Railway*) en avait apporté à Londres plus de trois millions et demi de litres, et depuis lors, les transports de cette ligne, qui sont du reste de beaucoup les plus importants, se sont encore notablement accrus.

Le lait qui arrive à Londres par les voies ferrées est recueilli dans les fermes par des agents envoyés par les commerçants en gros ; ceux-ci le vendent ensuite à des laitiers (*milkmen*) qui le distribuent le domicile chez leurs pratiques.

Le transport par chemin de fer est d'ailleurs assez écono-

mique; le prix est ordinairement de 3 farthings par gallon (1 fr. 66 cent. par hectolitre) pour une distance moindre de 40 milles (64 kilomètres), et de 1 penny (2 fr. 25 cent. par hectolitre) pour un plus long trajet; les compagnies se chargent, en outre, de remporter sans frais les boîtes vides. Ces transports se font, du reste, avec beaucoup de régularité et de célérité; les arrivages ont généralement lieu deux fois par jour.

Malgré l'extension que prennent les envois des comtés éloignés, les laiteries de Londres et des environs produisent encore la majeure partie du lait qui sert à la nourriture des habitants de la ville. Parmi ces établissements, il en est de très considérables et qui ne comptent pas moins de 500 vaches; il paraît qu'il y a quelques années encore, ces laiteries laissaient beaucoup à désirer, sous le rapport de la propreté et de la tenue générale; mais les mesures qui ont été prises ont produit une grande amélioration à cet égard. De nombreuses laiteries qui existaient autrefois dans l'intérieur de la Cité ont été supprimées, à l'exception d'une seule qui a dû se soumettre aux prescriptions sanitaires émanées de l'autorité municipale. Aucun nouvel établissement ne pourrait être créé aujourd'hui sans une permission (*license*) spéciale de la corporation de Londres.

Paris. — Le lait, dont l'usage se répand de plus en plus dans les diverses classes de la population, joue un rôle important dans l'alimentation parisienne. Avant l'extension des limites de Paris, on évaluait la quantité de lait journellement consommée dans Paris à 300 000 litres, ce qui, pour une population de 1 174 000 habitants, représentait une moyenne individuelle de 25 centilitres; pour l'année entière, c'était un total de 109 500 000 litres.

Autrefois ce produit était fourni par les nourrisseurs de Paris et de la banlieue, et par des cultivateurs des départements limitrophes, à une distance moyenne de 40 à 50 kilo-

mètres. Ces cultivateurs apportaient eux-mêmes, pour la plupart, le lait que fournissaient les vaches qu'ils élevaient, ou celui qu'ils achetaient de leurs voisins. Ils faisaient journellement leurs distributions et la lenteur et les difficultés de ces voyages limitaient et l'étendue des parcours et l'importance des apports.

Sous l'influence des chemins de fer, il s'est produit une transformation complète dans le mode d'approvisionnement du lait à Paris. Le commerce en gros, à peu près inconnu auparavant, a pris naissance et s'est établi sur de larges bases. Cent vingt maisons, dont les plus importantes reçoivent jusqu'à 20 000 litres de lait par jour, concourent aujourd'hui à l'apport et à la distribution du lait à Paris, et les quantités qu'elles livrent journellement à la vente dépassent 250 000 litres : c'est à peu près les quatre cinquièmes de la consommation totale.

Le commerce du lait, exercé sur une aussi vaste échelle, comporte d'ailleurs une organisation toute spéciale qui est assez complexe.

Chacune des grandes maisons dont je viens de parler a créé dans les campagnes où doivent se faire ses approvisionnements, des centres ou dépôts, généralement placés à proximité des gares de chemins de fer. A ces dépôts sont attachés des agents spéciaux qui, sous le nom de *ramasseurs*, vont, dans un rayon moyen de 15 à 20 kilomètres, recueillir le lait dans les fermes mêmes et l'apportent au dépôt. Ces tournées exigent beaucoup de vigilance et d'activité. Les pourvoyeurs, pour ramasser 1000 ou 1200 litres de lait ont affaire à une centaine de fermiers, et leurs excursions doivent être accomplies avec une excessive célérité; elles se renouvellent ordinairement deux fois par jour, et coïncident avec les heures de traite des vaches dans les fermes.

Une fois arrivé aux lieux de réception, le lait subit diverses opérations destinées surtout à en assurer la conser-

vation. On commence par mélanger ensemble le produit des deux traites séparément recueillies; dans les temps de chaleur, on fait en outre, souvent bouillir le lait au bain-marie, afin d'éviter qu'il ne tourne.

Le lait est ensuite transporté du dépôt au chemin de fer, dans des vases de tôle étamée, d'une contenance de 20 litres. Il arrive ordinairement de nuit aux gares de Paris, où les commerçants les font prendre dans des voitures spécialement disposées à cet effet, et qui contiennent une cinquantaine de pots représentant environ 1000 litres. Le lait est ainsi distribué aux crémiers détaillants, qui eux-mêmes en opèrent la répartition entre leur clientèle.

On évalue à 5 centimes par litre tous les frais qui incombent aux laitiers depuis l'opération du ramassage jusqu'à la distribution aux crémiers; à ces frais s'ajoutent les déchets dont l'importance très variable est estimée de 5 à 15 pour 100, suivant les saisons.

Pour donner une idée de la multiplicité des opérations auxquelles se livrent les commerçants de lait en gros, il suffit de dire que certaines maisons s'approvisionnent chez plus de mille fournisseurs de la campagne, chez lesquels leurs agents doivent se présenter deux fois par jour.

Parmi les gros laitiers, il en est qui entretiennent jusqu'à douze ou quinze dépôts de réception, échelonnés sur toutes les lignes de chemins de fer, à des distances plus ou moins éloignées, et dont les points extrêmes sont situés à plus de 200 kilomètres de Paris.

La Normandie, la Picardie, l'Orléanais, sont, avec les départements avoisinant Paris, les principaux centres de production du lait destiné à l'approvisionnement. Voici, du reste, comment se répartissaient entre les différentes lignes de chemins de fer les 250 000 litres qui en 1859 empruntaient journellement cette voie :

	Litres.
Nord.	98,000
Rouen.	76,000
Orléans.	38,000
Lyon.	20,000
Rennes.	16,000
Strasbourg.	4,000
	252,000

Les 50 000 litres de lait qui complétaient, avec ces apports, l'approvisionnement de la capitale, étaient produits par les nourrisseurs de Paris ou de la banlieue ou apportés par les laitiers de la banlieue ou des environs.

Il existe encore aujourd'hui dans Paris une cinquantaine de vacheries, qui contiennent un millier de vaches. Dans quelques-unes on entretient aussi des ânesses ou des chèvres, dont le lait est surtout employé comme produit thérapeutique. L'ordonnance de police du 29 février 1838 complétant des règlements antérieurs, a éloigné les vacheries du centre de la capitale, et a fixé les quartiers dans lesquels l'établissement en pouvait être autorisé; elle a en outre spécifié les conditions à exiger de ces établissements, sous le rapport de la salubrité et de l'hygiène. Ces dispositions prévoyantes ont fait disparaître les inconvénients qui résultaient autrefois pour les vaches du séjour dans des étables malsaines, et ont contribué à améliorer si notablement le lait de cette origine, qu'il est aujourd'hui considéré comme d'une qualité supérieure à celle de la majeure partie du lait expédié de l'extérieur.

Les vaches laitières de Paris sont achetées ordinairement sur les marchés de Sceaux, de Poissy et de la Chapelle; lorsqu'elles ont perdu leurs propriétés lactifères, les nourrisseurs les conservent quelque temps pour les engraisser et les vendent ensuite comme animaux de boucherie au marché de la Chapelle. Les vaches de Paris sont généralement nourries avec de la drèche; dans un intérêt de salubrité, il est formel-

lement interdit aux nourrisseurs par les règlements de déposer cette matière dans des caves.

Le lait consommé à Paris présente, sous le rapport de la qualité, des différences très notables qui se traduisent par des écarts de prix compris entre les limites de 20 et 50 centimes le litre. Au reste, c'est moins la qualité intrinsèque du produit que sa plus ou moins grande pureté qui constitue ces différences. L'addition d'eau ou l'enlèvement préalable de la crème se pratique encore, en effet, sur une très large échelle, malgré les précautions rigoureuses de l'administration.

Ces mesures vigilantes, sanctionnées par une répression sévère des tribunaux, qui ont fait aux contrevenants une application énergique des dispositions de la loi du 27 mars 1851, ont toutefois diminué très notablement le nombre et surtout la gravité des fraudes. Les mixtions délétères ont à peu près complétement disparu, et si de trop nombreuses falsifications ont encore lieu, elles ont bien pour effet d'enlever au lait quelques-unes de ses propriétés essentielles, mais elles n'y introduisent pas généralement d'éléments dangereux ou répulsifs.

Le lait amené par les chemins de fer est surtout l'objet de la surveillance de l'administration. De nombreux échantillons, pris par les commissaires de police au hasard, soit dans les gares mêmes, soit dans les boutiques des détaillants, permettent de contrôler les produits et d'exercer des poursuites contre les délinquants. De très nombreuses instructions ont d'ailleurs été tracées à ces fonctionnaires par l'administration de la police, soit pour le prélèvement des échantillons, soit pour la constatation du délit (1).

(1) Lorsque la fraude est soupçonnée, les produits sont soumis à l'examen des membres du conseil de salubrité du département de la Seine; des échantillons sont envoyés, à cet effet, au Conservatoire des arts et métiers.

Le lait vendu à Paris passe ordinairement par un double intermédiaire, le laitier en gros et le crémier, qui le distribue à la population. Cependant une grande partie de lait provenant des vacheries de Paris est acheté directement dans ces établissements par les consommateurs. Une partie des nourrisseurs des environs apportent eux-mêmes leur lait qu'ils distribuent au domicile de leur clientèle, ou qu'ils sont autorisés à débiter sur la voie publique, ou sous des portes cochères.

Le lait n'est soumis à aucun droit municipal et la vente en est absolument libre.

Beurre.

Londres. — La consommation du beurre à Londres est évaluée à 45 millions de livres par année (20 millions de kilogrammes), soit en moyenne 7kilog,692 par individu. Une grande partie du beurre se consomme avec le thé.

Le commerce s'exerce sur des quantités beaucoup plus considérables que celles que je viens d'indiquer, une notable portion des arrivages étant réexportée de Londres.

Le beurre frais est fourni par les comtés anglais les plus rapprochés de la métropole : le beurre salé, qui est de beaucoup plus important, est envoyé par l'Écosse, l'Irlande et les pays étrangers, notamment la Hollande, la France, les villes anséatiques et la Belgique.

Le beurre salé se prépare surtout à Cork et Waterford en Irlande. Les envois annuels sont évalués à 300 000 firkins (7 500 000 kilogrammes).

Quant à celui qui vient de l'étranger, il arrive pour la majeure partie par la Tamise et est débarqué dans un magasin particulier situé sur le *Brewers quay* (1). C'est en cet endroit que la vente en gros en est ordinairement faite.

(1) Quai particulier situé près de la tour de Londres.

Paris. — A Paris, la consommation du beurre a fait de très notables progrès depuis dix ans. En 1850, il s'en vendait annuellement 9 millions de kilogrammes ; en 1859, les quantités vendues ont atteint 11 millions. Pour une population de 1 174 000 habitants, ce chiffre représentait une moyenne individuelle de 9 kilogrammes 350 par an.

C'est encore à l'impulsion développée par les chemins de fer, aux facilités que ces voies rapides offrent pour le transport, que l'accroissement signalé doit être attribué ; mais ici le rayon des expéditions s'est peu modifié, et les contrées qui sont depuis longtemps en possession de l'approvisionnement de la capitale, ont continué à lui fournir à peu près seules leurs produits.

Parmi les centres les plus importants on peut citer la Normandie, la Bretagne, la Brie, l'Orléanais, etc. A chacune de ces provenances correspondent, d'ailleurs, les types différents que le commerce distingue par des dénominations spéciales.

Au premier rang se place le beurre dit d'Isigny, qui comprend non-seulement le beurre fabriqué dans la localité du département de la Manche, à laquelle il doit son nom, mais s'étend encore par assimilation aux beurres de qualité supérieure, produits par les départements de la Normandie, et spécialement par ceux de la Manche et du Calvados.

Vient ensuite le beurre de Gournay, principalement fourni par les départements de l'Eure et de la Seine-Inférieure ; mais on applique aussi cette dénomination aux beurres frais de bonne qualité moyenne, expédiés en mottes de quelques autres provenances.

Certaines contrées, notamment les départements du Loiret, d'Eure-et-Loir, Loir-et-Cher et de Seine-et-Oise, expédient des beurres divisés en morceaux de 500 grammes, que l'on comprend commercialement sous la désignation générique de beurres en demi-kilogramme ; ces beurres sont ordinaire-

ment inférieurs pour le prix et la qualité aux beurres d'Isigny et même de Gournay.

On donne encore le nom de petits beurres aux produits de qualité inférieure fournis par l'Aube, Eure-et-Loir, Indre-et-Loire, Maine-et-Loire, la Marne, la Sarthe, Seine-et-Oise et l'Yonne.

Les beurres salés sont expédiés de Bretagne, et spécialement de Morlaix, Rennes, Nantes et Vannes.

Enfin Montargis, dans le Loiret, et Mortagne, dans l'Orne, sont les deux points principaux où se préparent les beurres fondus vendus à Paris.

Les arrivages des beurres de ces diverses qualités et provenances s'opèrent pour les trois quarts par les chemins de fer. Le reste est apporté dans des voitures par les marchands qui viennent eux-mêmes en faire la vente.

Le beurre se vend comme les autres denrées, partie au marché, et partie dans les magasins particuliers : les apports à la halle se sont divisés ainsi en 1859, d'après les espèces :

	Kil.
Beurre d'Isigny.	3,343,939
Beurre de Gournay.	2,395,898
Beurre en demi-kilogr.	1,771,032
Petits beurres.	593,780
Beurres salés et fondus.	80,201
Total.	8,184,850

Au chiffre de 8 184 850, qui représente le nombre de kilogrammes de beurres de diverses espèces vendus à la halle en 1859, il convient d'ajouter environ 3 millions et demi de kilogrammes pour les beurres vendus sur les marchés de détail ou envoyés à destination particulière ; ce qui porte à 11 650 000 kilogrammes environ le total des quantités livrées à la consommation.

Poisson.

Londres. — Il résulte des renseignements que j'ai recueillis sur les lieux mêmes, que les apports du poisson sur le marché de Londres se partagent à peu près également entre les chemins de fer et la navigation. D'après les relevés officiels des arrivages par chemins de fer, on évalue en moyenne à 400 le nombre des wagons apportant chaque semaine ces denrées au marché. Chaque wagon ayant une contenance d'environ 3 tonnes, c'est un total de 1200 tonnes par semaine pour les apports des chemins de fer. En doublant ce chiffre pour la part afférente aux arrivages par la Tamise, on obtient un ensemble de 2400 tonnes par semaine, et pour l'année entière de 124 800 tonnes, quantité équivalant à près de 130 millions de kilogrammes, et qui représente, pour une population que l'on peut porter à 3 millions et demi d'habitants (en tenant compte des envois faits au dehors), une consommation individuelle de 37 kilogrammes par an et 100 grammes par jour.

Pour le poisson, comme pour d'autres denrées, Londres, d'ailleurs, est un véritable entrepôt qui envoie une partie de son superflu au dehors. Nous en recevons une part importante, surtout en poisson de luxe, et il est tel commissionnaire qui expédie à Paris pour 1 million de francs de marée par an.

De toutes les espèces de poissons, le hareng est celle dont la consommation est la plus considérable, elle représente seule plus de la moitié du total.

Les provenances de toutes ces espèces de poisson sont très différentes : Yarmouth et les côtes des comtés de Norfolk et de Suffolk sont les points d'Angleterre qui fournissent la majeure partie des harengs. Le saumon est pêché dans les rivières d'Écosse, où ce poisson abonde; la morue est expédiée de Hollande, de Norvége et de Yarmouth; le maque-

reau vient du Devon et de Cornouailles; les anguilles, de Hollande; les huîtres, de la Tamise et des îles de la Manche; les homards, des côtes d'Écosse et de Norvége; les crabes, des côtes méridionales d'Angleterre et d'Irlande, etc.

Paris. — La facilité des communications a exercé sur l'importance des arrivages et le développement du rayon d'approvisionnement de Paris en poisson, une influence considérable. Naguère encore les ports de la Manche et de la mer du Nord fournissaient presque exclusivement le poisson de mer destiné à la capitale : aujourd'hui les ports de la Bretagne et du littoral de l'Océan envoient aussi un contingent important, et les expéditions de l'étranger, limitées jadis à la Belgique et la Hollande, se sont très notablement accrues dans ces deux pays et se sont étendues à l'Angleterre. Les ports de la Méditerranée sont les seuls qui n'aient pris encore qu'une assez faible part à ces accroissements, et leurs envois ne paraissent pas devoir se développer beaucoup, surtout à cause des frais de transport. La Méditerranée du reste n'a guère fourni jusqu'à présent à la capitale que des poissons fins qui constituent une nourriture de luxe. L'une des espèces les plus abondantes est le thon, qui, à Paris, se consomme plutôt mariné qu'à l'état frais.

Des espèces très nombreuses de poisson de mer arrivent à Paris des ports français. Les plus abondantes sont, après les harengs, les cabillauds, les turbots, les soles, les raies, les merlans, les barbues, etc., etc. Quelques provenances ont des spécialités assez caractérisées : ainsi, les moules viennent surtout de Saint-Valery-sur-Somme; les éperlans de Lillebonne, les sardines fraîches de Lorient, les homards et langoustes des ports de la Bretagne et de Cherbourg, etc.

Jusqu'à présent, les envois de l'étranger s'étaient à peu près exclusivement bornés aux poissons fins ou de luxe. Ainsi Paris recevait surtout des éperlans, des saumons et des barbues de Belgique; des saumons, des soles, des langoustes et des homards d'Angleterre. Des droits de douane qui s'éle-

vaient à 48 francs pour 100 kilogrammes formaient un obstacle à peu près absolu à l'introduction du poisson commun, et spécialement du hareng.

Mais, grâce à la réduction des droits de douane à 12 francs par 100 kilogrammes, l'Angleterre pourra nous envoyer une partie de son superflu en poissons communs, tels que les harengs, qui forment un aliment si précieux pour la masse de la population britannique.

La vente de la marée se concentre à peu près exclusivement à la halle en gros.

Les envois à destination particulière ont peu augmenté, ils se maintiennent dans une moyenne de 40 000 kilogrammes (le poisson d'eau douce compris), savoir : 15 000 kilogrammes environ pour les saumons, turbots et esturgeons, et 25 000 kilogrammes, pour toutes les autres espèces de poisson de mer et d'eau douce.

Les quantités vendues à la halle dépassent 10 millions de kilogrammes (1). De même que pour les autres objets de consommation, les droits d'octroi aux entrées sont perçus au poids; ceux de marché sont proportionnels aux prix de vente.

Une partie du poisson vendu à la halle est réexpédié au dehors de la capitale. Les villes de l'est et du midi et spécialement Lyon demandent à Paris des quantités importantes de marée. On en envoie quelquefois jusqu'à Marseille.

Tout ce qui précède s'applique à la marée fraîche. Il se vend, en outre, à Paris une quantité très importante de marée salée, désignée sous le nom de *saline*. Ce commerce s'exerce en dehors de la halle par des marchands ou des commissionnaires libres, qui s'occupent en même temps de la vente d'autres articles, tels que beurres, fruits, conserves, etc.

Le poisson salé, qui forme un objet de consommation pré-

(1) Dans ce total ne sont pas comprises les huîtres, dont il est vendu annuellement environ 500 000 centaines, provenant principalement des ports de la Normandie, et pour une part moindre d'Ostende et de Marennes.

cieux pour les classes laborieuses, est fourni surtout par les ports de la mer du Nord et de la Manche. Les principales espèces de poisson qui sont l'objet de ces préparations, sont la morue, qui, suivant le mode de conservation employé, est désignée commercialement sous le nom de *morue en tonnes* et *morue sèche* ou *merluche;* les harengs, qui se divisent en hareng blanc et hareng saur; le maquereau et le saumon.

La progression qui s'est manifestée dans les arrivages de marée à Paris, depuis l'établissement des chemins de fer, a été également très sensible pour le poisson d'eau douce. Le montant des ventes, qui n'excédait pas 500 000 francs en 1840, dépasse aujourd'hui un million de francs, et le rayon d'approvisionnement, limité précédemment à 60 ou 80 kilomètres autour de Paris, s'est étendu jusqu'à 2 et 300 kilomètres et au delà; les pays étrangers même concourent à ces expéditions: la Hollande et la Belgique fournissent des carpes, des brochets, des tanches, des perches et des anguilles; la Prusse envoie des écrevisses en quantités importantes.

Indépendamment du poisson proprement dit, il se vend encore à la halle des escargots, provenant surtout de Bourgogne, de Champagne, et des cuisses de grenouilles envoyées de la Brie, de la Bourgogne et des environs de Paris.

Fruits et légumes.

Londres. — Bien que la majeure partie des fruits et légumes soit encore fournie par les maraîchers des environs, cependant pour ces denrées de même que pour les autres objets d'alimentation, le développement des chemins de fer a élargi, dans une très grande proportion, le rayon d'approvisionnement de Londres. Pour les fruits étrangers, l'abaissement des tarifs de douane n'a pas peu contribué à augmenter les apports dans la métropole, et maintenant, la France, la Belgique, la Hollande, l'Espagne, l'Algérie, y envoient chaque jour leurs produits pendant presque toute la

durée de l'année. Les arrivages se font surtout par la Tamise et par les chemins de fer du sud-est et du sud-ouest (*South-Eastern* et *South-Western*); les marchandises sont ou déposées dans les magasins situés près du pont de Londres, ou envoyées directement sur les marchés.

Les quantités consommées étaient évaluées en 1859, à 360 millions de kilogrammes, pour les légumes; et 100 millions de kilogrammes, pour les fruits : ce qui représentait une moyenne individuelle de 380 grammes par jour pour les premiers, et de 100 grammes pour les seconds.

La valeur totale des fruits et légumes vendus à Londres s'élevait, d'après des appréciations qui remontent à 1850, à 3 millions de livres sterling, soit 75 millions de francs. Si ce chiffre était vrai en 1850, on pourrait aujourd'hui le porter à près de 100 millions, à cause de l'augmentation qui s'est produite depuis cette époque dans cette branche importante du commerce d'alimentation.

Paris. — Paris était autrefois à peu près exclusivement alimenté en fruits et légumes par les maraîchers du département de la Seine et des départements voisins dans un rayon très rapproché; depuis la création des chemins de fer, le cercle de l'approvisionnement s'est considérablement agrandi, sans que les apports des maraîchers aient rien perdu de leur importance; à mesure que les arrivages ont augmenté, la consommation s'est développée parallèlement, et les fruits notamment entrent maintenant pour une beaucoup plus large part dans l'alimentation parisienne. Les quantités totales des fruits apportés sur les marchés de Paris sont évaluées actuellement à 140 millions de kilogrammes, et en y ajoutant ceux vendus en dehors du marché et les fruits secs, on arrive à un total d'environ 175 millions de kilogrammes. Mais une partie importante de ces produits est réexpédiée au dehors, soit dans les départements ou à l'étranger; et il ne reste guère que 140 millions de kilogrammes pour la consomma-

tion de Paris, ce qui, pour une population de 1174000 habitants (1859), donne une moyenne individuelle de 123 kilogrammes par an et de 320 grammes par jour.

Les provenances de ces fruits sont très diverses, et varient même suivant les époques : ainsi, tous les fruits arrivant en primeurs, spécialement les fraises, les raisins, les figues, sont fournis par le Midi et l'Algérie, et même l'Espagne ; une partie cependant se récolte dans les serres des environs de Paris (Montreuil, Meudon, Versailles, etc.).

Quant aux fruits de saison, les points principaux d'expédition (en dehors des apports des environs de Paris et du département de Seine-et-Oise) sont : Angers, Bordeaux, Brest, Orléans, Avignon, Marseille, Lyon, Tours, Poitiers, la Bourgogne, Béziers, Perpignan, etc.

Il ne m'a pas été possible de connaître, même approximativement, l'importance des quantités de légumes livrées à la consommation ; elles doivent certainement dépasser très notablement celles des fruits, car, tandis que ces derniers produits sont relativement des aliments de luxe, dont l'usage ne se continue pas d'ailleurs pendant toute l'année, les légumes, spécialement les pommes de terre, les pois et les haricots frais et secs, les lentilles, les choux, les carottes, la verdure, les oignons, forment, dans presque toutes les saisons, un des éléments importants de la nourriture de toutes les classes de la population, et spécialement des classes moyennes et laborieuses. Pour les pommes de terre, qui, seules, donnent lieu à des relevés officiels, les quantités constatées en 1859 s'élevaient à 500000 hectolitres, représentant environ 35 millions de kilogrammes.

La majeure partie des légumes frais est fournie par les cultures maraîchères du département de la Seine et des départements voisins. Cependant il en arrive encore, soit comme primeurs, soit comme légumes de saison, des quantités très importantes des provinces les plus éloignées de l'empire ; et

les chemins de fer ont exercé ici, comme pour toutes les autres denrées, une influence énorme sur l'extension des approvisionnements. Sans vouloir donner la nomenclature des nombreuses espèces et variétés de légumes avec leurs provenances, il me suffira de rappeler que Paris reçoit régulièrement d'abondants contingents de Marseille, Lyon, Bordeaux, Tours, Orléans, Blois, Angers, Nantes, Avignon, Brest, etc.

Denrées coloniales.

Londres. — Parmi les denrées coloniales consommées à Londres, les plus importantes sont le thé, le sucre et le café.

Thé. — L'usage du thé est très répandu. Dans toute l'Angleterre et plus particulièrement dans la métropole, toutes les classes de la population ont l'habitude d'en prendre plusieurs fois par jour, soit à leurs repas ou en dehors. Les relevés de la douane anglaise portent à 62 millions de livres (31 millions de kilogrammes) la quantité de thé importé à Londres seulement. Pour une population de 2 600 000 habitants, cette quantité représenterait une consommation moyenne de 11 kil. 800 gr., chiffre évidemment excessif; et il est certain que la totalité du thé introduit à Londres n'est pas destinée à la consommation de la métropole seule, et qu'une notable portion est envoyée dans les autres parties du Royaume-Uni ou même à l'étranger.

Sucre. — Pour le sucre, on trouve des faits analogues. Les importations de sucre brut étranger, à Londres, se sont élevées, en 1858, à 5 millions environ de quintaux anglais (2 600 000 quintaux métriques). D'après ce chiffre, la consommation moyenne individuelle du sucre, à Londres, serait d'un quintal métrique par année, résultat certainement exagéré. Londres, étant, pour un très grand nombre d'articles, un lieu d'entrepôt, alimente de son superflu une partie du Royaume-Uni; et pour le sucre, d'ailleurs, il y a, à Londres, un très grand nombre de raffineries dont les produits s'expé-

dient au dehors. Du reste, il importe de rappeler que l'Angleterre ne produit pas de sucre de betterave, et qu'elle tire tout son approvisionnement en sucre soit des pays exotiques, soit de la France, de la Belgique et du Zollverein.

Les chiffres qui viennent d'être indiqués permettent seulement de se faire une idée de l'énorme mouvement commercial auquel ces deux seuls objets donnent lieu à Londres.

Café. — Le café ne joue qu'un rôle tout à fait secondaire dans l'alimentation anglaise; c'est une boisson infiniment moins populaire que le thé, et dont l'usage est assez limité, même dans les classes aisées. Les statisticiens anglais n'en évaluent pas la consommation moyenne annuelle à plus d'une livre et demie à 2 livres anglaises par individu (0^{kil},680 à 0^{kil},900).

Paris. — *Sucre.* — D'après les résultats de l'enquête de la chambre de commerce, en 1847, il existait, à cette époque, tant à Paris que dans la banlieue, dix-huit raffineries (dont huit dans les anciennes limites de l'octroi), présentant dans leur ensemble, un chiffre d'affaires d'environ 65 500 000 fr. par an; le même document évaluait à 54 500 000 kilogrammes la quantité de sucre brut annuellement fondu dans ces établissements. Sur cette énorme fabrication, on estimait de 16 à 18 millions la portion destinée à la consommation de la capitale. En tenant compte des déchets au raffinage, cette quantité représentait environ 12 millions de kilogrammes de sucre raffiné, et supposait une consommation annuelle de plus de 11 kilogrammes par individu.

Depuis 1847, cette proportion s'est notablement accrue, et l'on estime que la consommation actuelle du sucre raffiné, à Paris, atteint 20 millions de kilogrammes par an, soit 17 kilogrammes par habitant.

Café. — La consommation du café à Paris est évaluée à environ 5 millions de kilogrammes de café vert, réduite à 4 millions par suite de la torréfaction.

La vente en gros de ce produit se fait par des courtiers ou des commissionnaires; généralement elle a lieu sur échantillons, et les marchandises mêmes n'arrivent guère à Paris que lorsqu'elles sont destinées à la consommation de la capitale.

Cacao. — Le chocolat, produit composé d'une quantité à peu près égale de cacao et de sucre, est, à Paris, l'objet d'une consommation très importante, qui dépasse 4 millions de kilogrammes par an.

Thé. — Le thé occupe maintenant une place considérable dans la consommation parisienne, bien que nous soyons encore loin, sous ce rapport, des habitudes anglaises; mais toute base manque pour évaluer, même approximativement, les quantités annuellement consommées dans la capitale.

Cette consommation, qui a fait de notables progrès depuis trente ans, va s'accroître encore sous la double influence des réductions de tarifs opérées par la loi du 23 mai 1860 (1), et des résultats commerciaux de notre glorieuse expédition de Chine.

Les autres produits qui précèdent ont aussi été l'objet de dégrèvements importants, résultant des modifications apportées au régime douanier par la loi précitée.

Boissons.

Londres. — *Bière et spiritueux.* — La bière et l'eau-de-vie sont les deux boissons principales de Londres; on estime que la consommation moyenne par individu, dans le Royaume-Uni, peut être évaluée à 20 gallons de bière par an (90 litres), et à 1 gallon d'esprit (4 litres 5); et dans la métropole, ces proportions sont de beaucoup dépassées, surtout pour l'eau-de-vie.

(1) Les droits qui variaient de 150 à 200 francs par 100 kilogrammes ont été réduits, par cette loi, à 75, 90 et 100 francs, suivant qu'ils sont importés soit par navires français des pays de production hors d'Europe ou d'ailleurs, soit par navires étrangers.

La bière consommée à Londres est entièrement fabriquée dans la ville ou les environs et l'importation du dehors est à peu près nulle. Mais la bière se compose, comme on sait, de malt (orge germée) et de houblon ; le malt n'est pas fabriqué à Londres ; il est envoyé tout préparé aux brasseurs de la métropole (1). Le houblon est l'objet d'un commerce considérable ; il se récolte principalement dans les comtés de Kent, Surrey et Sussex, et est expédié par le chemin de fer du sud-est (*South-eastern*). La vente en gros se fait par l'intermédiaire de *salesmen* qui se groupent, pour la plupart, dans le Southwark, près du débarcadère du chemin de fer.

Londres possède des brasseries dont la réputation est séculaire ; les maisons conservent leur nom et leur raison sociale qui se transmettent indéfiniment aux acquéreurs successifs ; on peut citer comme exemple les brasseries Barclay, Perkins, etc., dont les noms subsistent malgré le changement des propriétaires. Les plus importantes brasseries de Londres mettent en œuvre jusqu'à 150 000 quarters (425 000 hectolitres) de malt dans une année. On estime d'ailleurs que l'on peut produire, avec un quarter de malt, environ 108 gallons de bière (166 litres de bière pour un hectolitre de malt). D'après ces évaluations, les brasseries dont il s'agit fabriqueraient 705 500 hectolitres de bière par an.

Les spiritueux de provenance étrangère, importés à Londres, se sont élevés, en 1858, aux chiffres suivants :

	Gallons.	Litres.
Rhum.	5,372,674	24,388,880
Eau-de-vie. . . .	750,950	3,409,490
Genièvre.	47,712	215,160

Ces produits, déposés dans les docks à leur arrivée à Londres, se vendent comme les produits coloniaux dans les salles

(1) Voyez G.-J. Mulder, *De la bière, sa composition chimique, sa fabrication, son emploi comme boisson*. Paris, 1861.

commerciales du *Mincing-Lane*, par le ministère des *brokers* et des *auctionners.*

En outre, la quantité d'eau-de-vie fabriquée à Londres est très considérable. Cette fabrication se concentre dans un petit nombre d'établissements d'une importance énorme; il en est qui payent chaque année, au gouvernement, jusqu'à 100 000 livres (2 500 000 francs) de taxes. Le droit étant d'environ 2 fr. par litre (8 shillings par gallon), cette redevance suppose une fabrication de plus d'un million de litres par année.

Vin. — La consommation du vin, en Angleterre, était restreinte jusqu'à ces derniers temps par les droits élevés qui frappaient ce produit à l'importation, mais le traité récemment conclu avec la France doit avoir pour résultat d'abaisser ces droits de douane dans une très forte proportion et conséquemment d'augmenter les expéditions de notre pays.

En 1858, la quantité totale du vin importé dans le Royaume-Uni, était de 6 700 000 gallons (30 000 000 de litres), sur lesquels 4 500 000 avaient été amenés directement à Londres (20 000 000 de litres). Ces vins se composaient, pour la majeure partie, de vin d'Espagne et de Portugal. Les vins de France qui n'y étaient compris que dans une proportion beaucoup moindre vont prendre une part plus large dans la consommation anglaise par suite de la réduction introduite dans les tarifs du Royaume-Uni.

Tous ces vins sont déposés dans les docks, particulièrement dans le *London-Dock* et dans le *Sainte-Catherine's-Dock*, qui contiennent d'immenses celliers destinés à recevoir ce produit.

Paris. — A Paris, les vins et eaux-de-vie forment, parmi les boissons, les deux articles les plus importants au double point de vue du commerce et de la consommation.

On sait quelle est la richesse vinicole de la France, et quelle

est l'infinie variété de ses crus. Paris reçoit, en abondance, des produits de toutes qualités. Mais, si les précieux produits des coteaux les plus renommés de la Bourgogne, du Bordelais et de la Champagne forment toujours le principal aliment de la consommation de luxe, il s'est manifesté un notable changement dans les arrivages des vins de qualité secondaire ou commune.

Autrefois, le Beaujolais, l'Auxerrois, le Bordélais, le Mâconnais, l'Orléannais, la Charente, fournissaient la majeure partie de ces envois, mais, depuis une dizaine d'années, sous l'influence du terrible fléau qui a désolé ces vignobles et diminué leurs récoltes, les expéditions des vins du Midi ont pris une énorme extension, et on n'évalue pas à moins de la moitié de la consommation parisienne, le contingent fourni actuellement par les départements des Bouches-du-Rhône, de l'Hérault, du Gard, des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, etc. Ces vins qui, autrefois, étaient, pour la majeure partie, soumis au brûlage, pour être convertis en alcools, sont aujourd'hui envoyés à Paris, en quantité énorme, soit pour être livrés en l'état à la consommation, soit pour être mélangés avec d'autres vins moins riches en alcool ou moins chargés en couleur.

Les arrivages des vins de la Loire se sont également beaucoup développés pendant la même période.

En 1859, les quantités de vins qui sont entrées à Paris pour être livrées à la consommation se sont élevées à 1 747 686 hectolitres, dont 1 735 008 introduits en futailles et 12 678 en bouteilles. Pour une population de 1 174 000 habitants, cette quantité représentait une consommation moyenne annuelle de 148 litres, soit de $0^l,40$ par jour.

Les vins livrés à la consommation par les détaillants sont pour la plupart le résultat de mélanges, et assez fréquemment l'objet de préparations plus ou moins licites.

La falsification des vins a, de tout temps, été l'objet des préoccupations du gouvernement.

Ces fraudes se pratiquent de manières très diverses; l'une des plus communes consiste à renforcer en alcool le vin introduit à Paris et à y ajouter ensuite une proportion plus ou moins considérable d'eau. Cette pratique, qui avait lieu, paraît-il, sur une très grande échelle autrefois, a été diminuée, en partie, par suite des dispositions du décret du 17 mars 1852, qui soumettent aux droits la quantité d'alcool contenue dans le vin, lorsqu'elle dépasse la proportion de 18 centièmes considérée comme normale (1).

Les falsifications des vins s'opèrent encore par la presse des lies, la coloration à l'aide de substances particulières, comme les baies de sureau, d'hyèble, etc.

Toutes ces fraudes sont réprimées aujourd'hui plus énergiquement que par le passé par la loi du 27 mars 1851, dont les dispositions ont été rendues applicables aux boissons par la loi du 5 mai 1855.

Eaux-de-vie. — L'alcool est le résultat de la distillation des vins, des grains, des mélasses, des betteraves et d'un certain nombre d'autres fruits ou racines. Il s'emploie rarement à l'état pur à Paris, si ce n'est pour certains usages industriels; mais il est généralement étendu d'une quantité plus ou moins considérable d'eau, et est ensuite transformé en eau-de-vie pour être en cet état livré à la consommation (2).

La distillation a été interdite dans l'intérieur de Paris par la loi du 1er mai 1822, et la capitale reçoit les eaux-de-vie

(1) L'addition d'alcool, ou vinage des vins, n'est tolérée par le décret de 1852 que dans les six départements suivants: Pyrénées-Orientales, Tarn, Hérault, Gard, Bouches-du-Rhône et Var. La proportion du mélange est fixée à 5 litres d'alcool par hectolitre de vin.

(2) La force alcoolique de l'eau-de-vie est indiquée par le nombre de degrés centésimaux qu'elle contient. L'eau-de-vie à 45 degrés est celle qui contient 45 parties d'alcool et 55 d'eau.

destinées à sa consommation de diverses provenances : les unes, obtenues par le brûlage des vins, sont produites par les départements du Midi, parmi celles-ci, les plus estimées sont celles de Montpellier, de Cognac et d'Armagnac ; les autres sont fabriquées avec des mélasses, des betteraves, dans les usines des départements du Nord. La production de ces départements et leurs envois à Paris se sont beaucoup accrus depuis la diminution survenue dans le brûlage des vins du Midi ; et grâce aux progrès réalisés par cette industrie importante, les eaux-de-vie de betteraves soutiennent aujourd'hui la concurrence sur les marchés de Paris avec celles du Midi. On apprécie généralement moins l'eau-de-vie fabriquée avec les grains et les pommes de terre (1).

En 1859, les quantités d'alcool entrées à Paris pour la consommation ont été de 77 043 hectolitres (2). Si l'on suppose que la quantité moyenne d'alcool contenue dans les eaux-de-vie consommées à Paris soit de 45 centièmes, le chiffre des entrées en alcool, ramené à cette proportion, donnerait un total de 170 000 hectolitres d'eau-de-vie représentant une consommation moyenne de 14 litres et demi par habitant et par année.

Bière. — La bière consommée à Paris est pour moitié environ fabriquée dans les brasseries de la ville, le reste provient de l'extérieur et est fourni par les fabriques de Lyon, de Lille ou de l'étranger (Allemagne, Belgique, etc.).

Comme le vin et les spiritueux, la bière est taxée au profit de l'État et au profit de la ville.

Les quantités de bière livrées à la consommation, en 1859,

(1) En dehors des eaux-de-vie proprement dites, on distingue encore parmi les spiritueux, le rhum, fait avec les mélasses de cannes fermentées, le tafia, avec le jus de cannes, le kirsch avec des cerises noires, etc.

(2) En 1860, il a été introduit dans Paris, 111 604 hectolitres d'alcool et de liqueurs, qui ont produit à la ville 3 147 682 francs ; en 1859, l'octroi avait perçu 2 172 874 francs.

se sont élevées à 290 381 hectolitres, dont 147 391 fabriqués dans l'intérieur de Paris et 142 990 introduits de l'extérieur. Ce chiffre de 290 381 hectolitres, réparti sur une population de 1 175 000 habitants représente une consommation moyenne de 24 litres 7 par an, soit $0^{l},067$ par jour (1).

Résumé.

Pour compléter la comparaison entre les deux capitales, je résume, dans le tableau ci-après, pour les principales denrées, les quantités annuellement consommées, en faisant ressortir la moyenne individuelle de la consommation journalière.

DÉSIGNATION.	QUANTITÉS consommées par année.		CONSOMMATION moyenne individuelle par jour (¹).		DIFFÉRENCE au profit de :	
	Londres.	Paris.	Londres	Paris.	Londres	Paris.
	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.
Pain	427,000,000	192,000,000	0.450	0,450	»	
Viande	240,000,000	89,500,000	0,230	0,207	0,043	
Volaille et gibier.	8,500,000	11,000,000	0,009	0,027	»	0,013
	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.
Lait	100,000,000	100,500,000	0,104	0,250	»	0,146
	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.
Beurre	20,000,000	11,000,000	0,021	0,027	»	0,006
Fromages	15,000,000	4,000,000	0,016	0,009	0,007	
Œufs	40,000,000	8,000,000	0,040	0,018	»	0,008
Poissons et huîtres	94,000,000	42,000,000	0,100	0,033	3,067	
Légumes	366,000,000	200,000,000	0,380	0,470	»	0,110
Fruits	100,000,000	138,000,000	0,104	0,320	»	0,216
Thé	40,000,000	50,000	0,015	0,000	0,049	
Café	2.600,000	5,000,000	0,003	0,010	»	0,007
Sucre	150,000,000	45,000,000	0,150	0,036	0,114	
	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.
Vin	20,000,000	175,000,000	0,021	0.409	»	0,379
Bière	390,000,000	29,000,000	0,410	0.067	0,343	
Eau-de-vie et liqueurs	30,000,000	7,700,900	0,030	0,018	0,012	

(¹) Pour base des évaluations de ce tableau, j'ai compté, pour la population de Londres, 2 600 000 habitants, et, pour celle de Paris, 1 174 000 habitants. Pour cette dernière capitale, les chiffres du tableau se rapportent à l'époque antérieure à l'extension des limites.

(1) En 1860, les quantités assujetties aux droits ont été, savoir : bières fabriquées à l'intérieur, de 168 70 hectolitres; bières provenant de l'ex-

Il résulte du tableau qui précède que le consommateur de Londres a, en moyenne, une alimentation plus substantielle et plus fortifiante que celui de Paris. Car, d'une part, si la consommation du pain est sensiblement égale dans les deux villes, il s'y ajoute, à Londres, une quantité importante de farine employée en nature dans la cuisine domestique; d'un autre côté, dans la métropole anglaise, la consommation de la viande dépasse de 20 pour 100 celle de Paris; et, pour le poisson, l'avantage au profit de Londres est infiniment plus considérable : le chiffre moyen individuel y est double de ce qu'il est à Paris.

La comparaison entre les deux villes, pour ces deux objets essentiels d'alimentation, démontre les progrès qui restent encore à faire à Paris, pour atteindre les résultats que la libre concurrence a produits chez nos voisins.

Paris reprend sa supériorité, mais dans des proportions variables, pour le beurre, le lait, la volaille et les fruits. La richesse naturelle du sol, l'importance de l'industrie de l'élève et de l'engraissement expliquent cet avantage, qui semble loin d'ailleurs de compenser l'infériorité signalée plus haut.

Pour ce qui est des denrées coloniales, il se consomme plus de thé à Londres, plus de café à Paris. Ces différences tiennent plus à la nature et aux habitudes des deux populations qu'à des causes économiques.

La consommation du sucre, incomparablement moindre à Paris qu'à Londres, tend à se développer dans la première de ces deux villes, sous l'influence de l'abaissement du tarif des droits, accompli conformément au programme impérial du 5 janvier précédent.

Les boissons entrent à peu près en égale proportion dans la consommation de Londres et dans celle de Paris : mais, dans

térieur, de 161 320 hectolitres ; ensemble 329 490 hectolitres. Les droits perçus au profit de la ville ont été de 1 263 000 francs; ils étaient, en 1859, de 1 130 000 francs.

l'une, c'est la bière qui domine, et dans l'autre, c'est le vin. Toutefois, l'usage de la bière est beaucoup plus répandu à Paris qu'il ne l'était autrefois; et, à Londres, la consommation du vin va se développer, grâce aux réformes introduites par le récent traité de commerce.

Les liqueurs fortes sont plus abondantes à Londres qu'à Paris. Mais c'est là une supériorité que nous n'avons pas à envier à la métropole anglaise, où l'usage du *gin* cause de trop funestes ravages dans certaines classes de la population.

En résumé, et toute compensation faite entre les deux capitales, l'avantage définitif reste à Londres, sous le rapport de la solidité du régime alimentaire.

D'un autre côté, de la comparaison des institutions anglaises avec les nôtres, il semble résulter que le régime de liberté qui existe à Londres n'a engendré, dans cette ville, aucun inconvénient, et qu'il a eu pour effet, au contraire, de créer un vaste marché, largement approvisionné par l'intérieur et l'étranger.

A Paris, le rayon d'approvisionnement ne s'est développé que grâce à l'extension des chemins de fer et au mouvement spontané qui s'est produit vers la capitale de la part de provinces riches et fertiles.

Les règlements administratifs et les restrictions et priviléges qui en sont la conséquence ont été loin de favoriser ces mouvements. S'ils ne les ont pas absolument entravés, c'est parce qu'ils sont en partie tombés en désuétude. Ce régime d'exception ne paraît plus aujourd'hui en rapport avec les besoins et les aspirations de notre époque; il est d'ailleurs formellement contraire au programme impérial du 5 janvier 1860. Tous ces motifs se réunissent pour en conseiller l'abandon.

MÉDECINE LÉGALE.

ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE ET PRATIQUE

SUR LA COLONISATION APPLIQUÉE AU TRAITEMENT DES ALIÉNÉS;

Par A. BRIERRE DE BOISMONT.

Les admissions des aliénés qui, depuis 1835, se sont accrus, d'après la statistique officielle, dans les établissements de la Seine, de 33 p. 100, tandis que, pour le reste de la France, cette proportion a été de 97 p. 100 (1), ont dû appeler toute l'attention des médecins et des administrateurs. Peu importe, pour la question que nous allons traiter, que cette augmentation tienne à la création de nouveaux asiles, plutôt qu'aux progrès de la maladie, quoique la paralysie générale, décrite pour la première fois dans ce siècle, mérite d'être prise en considération; il n'en est pas moins évident que cet accroissement devait faire songer aux moyens d'arrêter l'encombrement qui en était le résultat.

Le préfet de la Seine ne pouvait rester indifférent à cet ordre de choses; préoccupé, sans aucun doute, de la mesure douloureuse qui forçait, par défaut d'espace, d'exiler les malades loin de leurs familles, il a mis à l'étude la création de grands établissements qui constitueront, pour les aliénés, une amélioration considérable, et seront une juste réparation pour la science. Jamais occasion plus favorable ne s'est présentée de tenter l'expérience de la colonisation, qu'on propose comme le meilleur remède au trop-plein des asiles et à l'énormité de leurs dépenses.

(1) Legoyt, *Statistique des établissements d'aliénés de France*, de 1842 à 1853, *inclusivement* (analysée par A. Brierre de Boismont, *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1859).

Ces deux écueils avaient naturellement suscité les méditations des médecins aliénistes, et été, de leur part, l'objet de travaux nombreux que nous analyserons dans ce mémoire. La question nous parut assez intéressante pour que nous crûmes convenable d'y apporter notre concours, et le 15 juillet 1861, nous lisions à l'Académie des sciences une note de laquelle nous extrayons le passage suivant : « La réforme du traitement des aliénés en France présente deux grandes époques : la première, celle de Pinel fait cesser une barbarie séculaire et inaugure un progrès pour la civilisation (1) ; la seconde, née de loi du 30 juin 1838, due en grande partie aux efforts d'Esquirol et de Ferrus, ouvre de magnifiques asiles à des milliers de malades qui, s'ils ne recouvrent pas toujours la raison, y trouvent au moins une existence assurée, des soins intelligents et un bien-être inconnu au plus grand nombre.

» Pour ceux qui ont vu les cabanons et les fers d'autrefois, l'amélioration est immense ; mais bientôt elle ne satisfait plus, et la séquestration est l'objet de violentes attaques. L'éminent docteur Conolly proclame et généralise en Angleterre le système du *no-restraint* (l'abolition des entraves), et le docteur Parigot (de Bruxelles) se fait le défenseur du traitement à l'air libre. »

C'est ce système de traitement, dit aussi de colonisation que nous allons examiner. Mis en pratique, il y a des siècles, à Gheel, il a été l'objet depuis plusieurs années de nombreux travaux et de vives controverses où la mesure a été souvent dépassée, ce qui est toujours regrettable dans les luttes scientifiques. La Société médico-psychologique s'est émue de cet état de choses, elle a voulu se faire rendre compte de la situation actuelle de Gheel ; dans cette intention, elle a nommé en juillet 1860 une commission composée

(1) Pour être juste, il faut aussi citer les noms de Daquin en Savoie et de S. Tuke en Angleterre.

de MM. Trélat, Ferrus, Baillarger, Moreau (de Tours), Michéa, Mesnet et Jules Falret, rapporteur ; au mois de décembre dernier, cet honorable collègue a donné à cette société savante lecture de son consciencieux travail qui indique de la manière la plus satisfaisante les avantages et les inconvénients de cette célèbre colonie.

Mais avant de résumer ce mémoire à notre point de vue et d'exposer les arguments mis en avant de part et d'autre pour la défense et l'attaque de ce système, nous donnerons une esquisse rapide de la localité belge, tirée du *dernier rapport* du docteur Bulkens, médecin inspecteur de la colonie (Bruxelles, 1861).

Gheel et ses dix-sept hameaux situés dans la Campine, au milieu des bruyères, présentent un périmètre de neuf lieues, une population de 11 000 habitants, parmi lesquels 617 chefs de famille, appelés hôtes ou nourriciers, ont la mission de recevoir des aliénés. Le choix du nourricier dépend de son aptitude à soigner telle ou telle catégorie de malades, de son intelligence, de ses qualités morales, de la composition de sa famille, de la disposition et de l'emménagement de son habitation.

Le nombre des aliénés placés actuellement dans cette partie de la Campine, s'élève à 800, sur lesquels il y en a 511 d'occupés et 289 d'oisifs. Ces 800 malades sont répartis entre quatre sections, d'après la classification adoptée il y a cinq ou six ans, et qui a eu des résultats avantageux.

Le village, qu'on pourrait bien nommer la ville de Gheel, car sa population s'élève à 7000 habitants, et les hameaux limitrophes sont réservés aux aliénés dociles, tranquilles, propres, ou qui réclament des soins spéciaux et continus.

Dans les hameaux plus éloignés se trouvent les imbéciles, les idiots malpropres, les maniaques, les déments agités et les paralytiques.

Les hameaux sans cours d'eau reçoivent les épileptiques.

Enfin les aliénés violents, turbulents, indécents, non soumis à des mesures disciplinaires, sont envoyés dans le hameau de Winkelom, entouré de bruyères, et composé comme l'était primitivement Gheel, de petites fermes isolées.

Le placement se fait par les soins du médecin inspecteur, qui observe pendant quelques jours le nouvel arrivé. Il correspond avec les médecins de chaque section, et lorsqu'il y a urgence au déplacement d'un malade, il a lieu en vertu d'une décision prise par ce fonctionnaire. En 1859, la classification a exigé 132 changements.

Lorsqu'on visite, au hasard, les maisons des nourriciers, ainsi que nous l'avons fait dans notre excursion à Gheel (1846), ce qui frappe tout de suite, ce sont les bons rapports qui existent entre les familles et les aliénés. En général, ceux-ci semblent bien réellement faire partie intégrante de la communauté. Les habitations sont propres, analogues à celles de nos paysans; un bon nombre cependant révèlent le strict nécessaire. Les chambres des malades, presque toujours au rez-de-chaussée, sont blanchies à la chaux, carrelées, sans odeur. Les lits sont bons. Les gâteux couchent sur la paille, et quoique l'objet de soins assidus, ils n'échappent pas toujours aux conséquences de cet état. Le plus ordinairement, il n'y a qu'un aliéné dans chaque habitation; on en rencontre quelquefois deux et même trois. Les cas où il y en a quatre sont rares.

Les repas ont lieu en commun; la nourriture est saine, suffisante, la même pour tous, et parfois meilleure pour le pensionnaire que pour le nourricier; la boisson est la bière.

Beaucoup de ces insensés sont occupés aux petits travaux du ménage; on leur confie les enfants avec lesquels ils vivent en parfaite intelligence. Ils conduisent les troupeaux et les surveillent. En 1859, 234 étaient ainsi employés et 166 se livraient aux travaux agricoles.

L'examen attentif de la colonie et de ses habitants est favorable au système, mais avec les modifications et les réserves

énoncées par la commission et sur lesquelles nous reviendrons plus tard. Il est incontestable que le contact continu avec des êtres privés de raison, loin d'avoir fait dégénérer les Gheelois, qui sont au contraire vigoureux, a créé parmi eux une population d'infirmiers-nés, qui se distinguent par des dispositions morales précieuses, une honnêteté originelle, et une bienveillance marquée envers leurs hôtes.

Ces sentiments sont entretenus par des distributions de récompenses honorifiques et pécuniaires, accordées aux plus méritants.

Les aliénés, de leur côté, ne tardent pas à ressentir l'influence de ce traitement. En vivant ainsi, au milieu des champs, en étant mieux nourris et mieux habillés, leur aspect physique présente bientôt un contraste frappant avec l'état misérable dans lequel ils se trouvaient à leur arrivée. L'accueil sympathique du nourricier et de sa famille, l'action toute-puissante de la femme, qui est la providence du malade, parce qu'elle l'initie elle-même à tous les détails du nouveau foyer domestique, et qu'elle ne cesse de lui parler le langage du cœur, modifient le désordre mental. L'exemple qu'il a sous les yeux du travail journalier, l'attire d'autant plus qu'on évite avec soin de l'y forcer; et, en peu de temps, il est l'hôte et le commensal de la maison. Les enfants contribuent également à cet heureux résultat.

On encourage la bonne conduite des malades par des cadeaux, de l'argent, des promenades au marché, à la foire, aux kermesses, etc., etc.

Le système de Gheel, qui a pour caractère tranché le traitement de l'aliéné à l'air libre et dans la famille individuelle, ce que M. Bulkens a appelé le *patronage familial*, est donc un fait parfaitement établi et qui date de plusieurs siècles. Les reproches qu'on lui a tant prodigués ont beaucoup perdu de leur force depuis que l'autorité a pris la direction de cette institution, et que les malades ont été distribués par catégories. Les

guérisons desquatre dernières années, sur un total de 527 malades (curables et incurables), sont de 96 ou d'environ 20 pour 100, chiffre égal à celui de beaucoup d'établissements bien tenus.

Les partisans de la colonisation ont évidemment dans Gheel, un précédent qu'ils peuvent invoquer et réaliser jusqu'à un certain point ; c'est, en effet, ce que tente en ce moment, près de New-York, le docteur Parigot, le propagateur de l'idée ; c'est ce que veulent faire le docteur Pujadas, envoyé par le gouvernement espagnol, pour étudier les asiles d'aliénés, le docteur Mundy, médecin moravien, et plusieurs praticiens anglais, parmi lesquels nous citerons le docteur John Webster.

Il ne faut pas croire cependant que ce système puisse être généralisé, sans aucune restriction. L'inspecteur actuel de Gheel, le docteur Bulkens, reconnaît lui-même dans son compte rendu de 1859, qu'il y a dans la Colonie soixante-huit aliénés soumis à des mesures coercitives, dont plusieurs portent une chaînette à la jambe, pour empêcher leur évasion ; il signale, en outre, des aliénés insubordonnés, à penchants vicieux, des épileptiques, des agités incoercibles, des idiots lascifs, méchants. Enfin, il ajoute qu'il conviendrait d'établir en Belgique une distinction entre les aliénés dont la séquestration est absolument nécessaire dans un établissement fermé, et ceux qui peuvent vivre libres sous le patronage familial ; il y aurait alors entre les institutions libres et les asiles fermés (dont il constate par cela même l'utilité) un échange qui s'effectuerait sous la direction d'une commission spéciale.

C'est précisément ce second système qui a été de notre part à l'Institut, le sujet d'une communication dans laquelle nous avons fait observer que, quoiqu'il se pratiquât aux portes de Paris, il n'avait pas encore été exposé devant les corps savants. Nous allons donc maintenant nous occuper de la colonisation, après avoir fait connaître d'une manière succincte les

principaux travaux publiés en France et à l'Étranger, sur cette question.

Il était impossible que l'institution de Gheel échappât à l'attention des médecins, fût-elle aussi défectueuse que le prétendaient quelques visiteurs. On ne pouvait oublier que dans toute l'Europe et pendant plusieurs siècles, lorsque les aliénés étaient enchaînés, enfermés dans des cachots ou des cages d'animaux féroces, abandonnés à la plus coupable incurie, il s'était trouvé une petite commune en Belgique où, comme dernière protestation de l'humanité, ces malheureux avaient échappé à la proscription générale, et étaient traités presque comme des frères.

Esquirol, qu'il faut toujours citer pour son excellente méthode d'observation, s'exprime en ces termes dans sa *Notice sur le village de Gheel* qu'il visitait en 1821, avec M. le docteur F. Voisin : « Nul doute qu'il ne fût facile de donner à ce singulier village un plus haut degré d'utilité. J'eus l'honneur de proposer au ministre de l'intérieur des Pays-Bas, auquel je rendais compte de ce que j'avais observé, de faire construire un asile où seraient reçus les aliénés qui, par leur agitation, leur violence, leur saleté, sont les plus exposés aux mauvais traitements de leurs hôtes, *tandis qu'on laisserait chez les particuliers les aliénés paisibles et propres.* En même temps, le directeur, le médecin et les employés supérieurs seraient chargés d'exercer une surveillance active et continuelle sur tous les aliénés isolés et répandus dans la commune, et de diriger l'administration des soins qui leur sont dus par les personnes chez lesquelles ils sont logés. » (*Maladies mentales*, t. II, p. 720 et 721.) L'opinion de notre maître était donc favorable à la colonisation, comme nous la comprenons et comme elle a été réalisée plus tard en France et en Angleterre.

Dans la séance de la Société psychologique du 10 juin 1860, à l'occasion du rapport que nous fîmes sur la candidature de M. le docteur Pujadas, directeur de l'asile de San-Baudilio de

Llobregat, près de Barcelone (1), et qui eut la bonne fortune de déterminer plus tard la nomination de la commission chargée de faire un rapport sur Gheel (2), M. Ferrus manifesta une opinion diamétralement opposée à celle d'Esquirol. «On vient de citer, dit-il, comme un exemple, la colonie de Gheel; je crois pour moi qu'il est impossible de faire quelque chose d'aussi détestable pour les aliénés, traitement et liberté ne peuvent aller ensemble. Aussi, voici ce que j'ai vu à Gheel en 1849 : on place un malade dans une famille; il est confiné dans le fond d'une pièce avec un entourage de planches et un cadenas dans la nuit. On le fait lever et on lui dit: Vous pouvez aller vous promener. Il n'y a pas de visites régulières de médecin. Il est nourri grossièrement; de sa liberté à travers la campagne résultent les actes les plus immoraux, et la procréation de nombre d'enfants (3). A mon arrivée là-bas, le bourgmestre de Gheel venait d'être tué par un aliéné. Le malade est, je le répète, mal nourri, mal logé; souvent il est battu; dans chaque maison se trouvent, en cas de besoin, des menottes et des fers. Les aliénés arrivent des localités voisines par l'intermédiaire d'un commissaire qui traite avec les familles, qui n'ont d'autre but que de tirer des malades le meilleur parti possible. A Gheel, le traitement est nul, et il n'y a pour les aliénés qu'une liberté possible, celle d'un asile

(1) Ce médecin avait reçu du gouvernement espagnol la mission d'étudier les principaux asiles de la France et de l'Europe et de présenter un modèle d'établissement pour les environs de Madrid.

(2) La commission fut nommée dans la séance du 30 juillet 1860, elle se composait de MM. Ferrus, Michéa, Moreau, Mesnet et Jules Falret. M. Ferrus ayant succombé dans l'intervalle, fut remplacé par MM. Trélat et Baillarger.

(3) Il faut convenir que si les faits ne se passent pas ainsi, cela tient à l'esprit moral et religieux des Flamands; mais pour ceux qui dirigent de grands établissements, cette liberté et ce mélange des sexes seraient la cause d'inquiétudes continuelles et ne leur laisseraient aucun moment de repos.

bien organisé. C'est une institution très mauvaise sous le rapport médical et sous le rapport moral. Mieux vaut cent fois pour les aliénés une liberté restreinte, réfléchie, scientifique, telle que M. Brierre sait la donner à ses malades dans sa maison, que j'ai vue très bien ordonnée. » (*Annal. méd.-psych.*, 3e série, t. VII, p. 108.)

Nous avons dû citer les paroles de l'aliéniste éminent qui fonda le premier en France le travail à l'air libre, dans la ferme Sainte-Anne, près de Bicêtre. Mais sa critique, qui reposait sur les faits qu'il avait observés, n'aurait plus la raison d'être aujourd'hui.

Avant lui cependant, M. Moreau (de Tours) s'étonnait, lors de son voyage en 1842, qu'une institution aussi remarquable, aussi éminemment utile que celle de la colonie belge, fût demeurée jusqu'ici dans une obscurité presque complète, en dépit de son ancienneté, de son étrangeté même, et bien que située à quatre-vingts lieues de Paris. Tout en reconnaissant la nullité de service médical, il affirmait que le traitement moral et hygiénique y était bien mieux mis en pratique que dans les asiles ; les malades, ajoutait-il, ne se communiquent pas les uns aux autres leurs idées délirantes ; ils sont en contact avec des êtres qui pensent et qui raisonnent et trouvent dans les maisons où ils sont placés une image de la famille absente. En terminant son travail, il disait: Quelque village pauvre, peu favorisé sous le rapport de l'agriculture, isolé, perdu dans une contrée dont la topographie aurait plus ou moins de rapport avec la Campine, brabançonne, voilà l'asile. Son administration se composerait d'une commission de surveillance, de médecins et de sous-surveillants. (*Lettres médicales sur la colonie de Gheel*, *Annal. méd.-psych.*, t. V, 1845.)

J'avais été de mon côté amené, par mon observation personnelle, à réfléchir sur les avantages et les inconvénients de cette colonie; aussi, lorsqu'en 1846, je publiai ma brochure concernant Gheel, quoique j'attaquasse ses dispositions ac-

tuelles, et que je fisse remarquer qu'elles n'offraient aucun moyen de traiter les formes aiguës de la folie, d'isoler les malades agités, nuisibles, je n'en reconnus pas moins que ce village pouvait être utilisé, comme établissement pour les chroniques, après y avoir fait les changements et les additions nécessaires. C'était encore mon opinion en 1852, lorsque je rendis compte dans les *Annales médico-psychologiques*, de la brochure de M. le docteur Parigot, intitulée : *Du traitement des aliénés à l'air libre et de la vie de famille;* mais j'ajoutais : « Peut-être ce médecin modifiera-t-il plus tard nos idées à cet égard ; car Dieu merci, nous ne sommes pas de ces orgueilleux ou de ces savants, qui regardent leurs paroles comme des oracles ; le changement est souvent une marque de progrès. »

Cette modification est arrivée avec les années et dans le *programme pour la formation de plans d'un asile modèle destiné à la ville de Madrid*, que j'adressai au gouvernement espagnol, non comme concurrent, mais comme membre correspondant de l'Académie royale de médecine et de chirurgie de ce royaume ; j'exposais en ces termes ma manière de voir : « Si j'avais aujourd'hui à construire un asile privé, je distribuerais les quartiers, entourés de massifs d'arbres, comme les communs, autour d'un château, qui serait le bâtiment des services généraux ; de cette manière, ils paraîtraient isolés, indépendants, et se rapprocheraient le plus possible des maisons ordinaires, ce qui n'exclurait pas les précautions indiquées pour la sûreté générale. »

Enfin, dans le courant de l'année 1861, je communiquais à l'Institut ma note sur la colonisation appliquée au traitement des aliénés (1).

En 1856, MM. les docteurs Biffi et Pi y Molist, publiaient

(1) J'avais cependant obtenu en 1836 à la Société des sciences naturelles et médicales de Bruxelles, le prix proposé pour la construction d'un asile d'aliénés (*Annales d'hygiène*, 1836, t. XVI, p. 39 à 120), et j'a-

les résultats de leur excursion à Gheel et concluaient à l'utilité de cette institution. Mais, quelque partisans que ces médecins se montrent de la colonie, ils font cependant leurs réserves. Le premier blâme le placement des aliénés dont la pension est insuffisante (45 centimes) chez les paysans pauvres. Comment exiger de ceux-ci au nom de la charité et de la morale, ce que les communes et les familles refusent de faire? Il fait observer que l'admission de ces malades, véritable fardeau pour les colons indigents, lorsqu'ils sont sales, gâteux, etc., est cependant sollicitée avec empressement, parce qu'ils présentent une sorte de garantie pour le loyer de la maison ou de la ferme. Le sort de l'aliéné étant attaché à celui du colon, il faut que celui-ci ait une certaine aisance. Néanmoins Biffi, qui croit cette colonie appelée à devenir l'origine d'une grande réforme dans le traitement de la folie, déclare que, sans la direction du médecin, elle ne serait qu'un refuge pour les incurables. L'intervention du médecin n'est pas seulement utile pour les maladies qui n'ont d'autres symptômes que l'altération des traits et le refus des aliments, elle n'est pas moins indispensable pour les formes aiguës et les accidents qui surviennent dans les cas chroniques. La cure morale ne peut être abandonnée sans indication aux paysans, et il serait impossible à ceux-ci de se faire entendre des classes libérales, sur lesquelles on exerce une si grande influence lorsqu'on parle leur langue. L'auteur réclame une infirmerie dans les conditions d'isolement nécessaires aux asiles : elle servirait au traitement des maladies accidentelles, à l'observation des arrivants et à l'isolement de ceux qui ont besoin de cette mesure. Il se prononce pour l'exclusion des folies instinctives. M. Biffi rapporte plusieurs faits qui attestent ce besoin de liberté si naturel, et qu'on retrouve aussi

vais même eu la satisfaction, bien rare pour un homme qui n'a aucun titre officiel, de voir l'idée mère de mon travail réalisée, avec les améliorations voulues par le temps, dans le splendide asile de Toulouse.

chez les aliénés de certaines catégories ; il cite entre autres celui d'un tapissier de Bruxelles depuis longtemps aliéné, qui avait été très bien traité dans l'asile de Bruges ; lui ayant demandé lequel des deux endroits il préférait, le malade lui répondit en lui montrant les campagnes qui s'étendaient devant lui (1).

Le docteur Pi y Molist signale la séparation peu rigoureuse des deux sexes, mais il insiste de préférence sur les avantages incontestables inhérents à la nature de Gheel : tels sont la vie de famille, l'assistance utile que prêtent aux commensaux de l'habitation le concours d'un ou de deux aliénés, enfin la réalité de la vie sociale, sans les excitants violents qui altèrent si souvent la santé, et spécialement instituée pour le traitement des maladies mentales.

L'auteur fait remarquer que la majorité des médecins favorables à la colonie de Gheel l'ont surtout considéré comme propre aux incurables, le docteur Prichard a proposé de la consacrer aux convalescents, venus de toutes les parties de la Belgique (2). Parmi les médecins espagnols, n'oublions pas que M. le professeur Monlau a publié dans le *Monitor de la Salud* un article en faveur de la colonisation, et que le docteur Pujadas annonce un ouvrage dans lequel il préconisera ce système.

Il ne sera pas sans intérêt de faire connaître l'opinion de l'aliéniste qu'on a nommé le *Pinel de la Belgique*, et qui, en sa qualité de fondateur du plus bel asile de ce pays, et de membre de la Commission supérieure d'inspection pour les établissements d'aliénés, pouvait mieux que personne donner un avis motivé sur l'institution campinoise. De l'aveu même

(1) Serafino Biffi, medico-direttore del manicomio-privato di San-Celso. *Reminiscenze di un viaggio nel Belgio e nella Francia-Milano*, 1856.

(2) *Colonia de orates de Gheel* (Belgica), por Emilio Pi y Molist medico-major del hospital di Santa Cruz, director di su manicomio, Barcelona, 1856 ; Prichard, *A treatise on insanity and other disorders affecting the mind.*, p. 292. London 1835.

des partisans de la colonie de Gheel, il avait peu de sympathies pour cet établissement. Or, voici comment Guislain s'exprimait en 1842 dans le rapport de la commission : « En résumé, l'établissement de Gheel présente des avantages incontestables, inhérents à sa nature, et qu'il serait difficile, sinon impossible, de réunir au même degré dans les hospices d'aliénés même les mieux tenus. » Ces avantages sont :

1° Le grand air et la liberté de circulation dont jouissent la plupart des pensionnaires ;

2° Les facilités pour le travail et le genre d'occupations auxquelles on emploie les malades valides ;

3° Le taux modique de la pension qu'il élève à 280 fr. ;

4° L'habitude qu'ont les habitants de vivre avec les aliénés, de les soigner ; la bienveillance avec laquelle ils les traitent généralement.

Mais à côté de ces avantages, il y a des inconvénients réels qu'il faut s'empresser de faire disparaître, si l'on veut conserver à la colonie son but d'utilité et sa destination. Guislain les passe successivement en revue, en indiquant les moyens qui lui semblent les plus propres à y porter remède, et à consolider l'existence d'un établissement dont la Belgique peut s'enorgueillir à juste titre, et auquel ne peut être comparé rien d'analogue dans aucun pays.

Sa critique et ses observations concernent : 1° la destination de la colonie qui doit être réservée aux incurables, et dont seront exclues certaines catégories ; 2° l'administration et la surveillance qui ne sont pas homogènes ; 3° le service médical qui ne présente pas d'unité et la création d'une infirmerie ; 4° le tarif des pensions qui s'abaisse jusqu'à 25 et 24 francs ; 5° le mode de transport qui est défectueux ; 6° le placement des arrivants qui n'est l'objet d'aucun examen ; 7° le classement qui doit être celui des incurables avec la séparation des sexes dans la même maison ; 8° l'entretien et le régime des aliénés qui pèchent par l'insuffisance et la qualité ; 9° le dé-

placement des malades, l'enseignement de la langue française, la stricte défense des boissons fortes, et les primes pour ceux qui se conduisent bien; enfin la création d'une place d'aumônier (1). Nous ferons observer qu'on a fait droit à beaucoup de ces réclamations.

Le rapport de 1853 signale bien quelques améliorations, mais Guislain y demande encore la création de l'infirmerie qu'on n'a cessé de demander, et dont les médecins de tous les pays ont démontré l'utilité. Selon lui, cette construction doit être la première pierre et la base d'un établissement complet dont les fermes des nourriciers deviendraient les succursales. On réunirait et on combinerait ainsi les conditions et les avantages des deux systèmes de la séquestration et de la liberté, en les dégageant l'un et l'autre de ce qu'ils peuvent avoir de trop exclusif et de trop absolu. Le monde serait attentif à cette grande et belle expérience, dont l'initiative appartient à la Belgique, et qu'elle doit tenir à honneur de poursuivre dans l'intérêt supérieur de l'humanité (2).

Dans le rapport de 1856, Guislain fait observer que la colonie, malgré les règlements nouveaux, se guidait, d'après les anciens errements, à cause des intérêts privés. L'infirmerie était encore à l'état de projet et le docteur Parigot venait de donner sa démission; à cette époque, il y avait eu dans l'ensemble des asiles, de grandes améliorations de locaux, mais rien de pareil n'avait été fait pour le régime médical; aussi les aliénistes étaient-ils excessivement rares (3).

(1) *Rapport de la Commission chargée par le Ministre de la justice, de proposer un plan pour l'amélioration de la condition des aliénés en Belgique, et de la réforme des établissements qui leur sont consacrés. Enquête sur l'état actuel des médecins d'aliénés belges, avec pièces à l'appui*, Bruxelles, 1842.

(2) *Rapport de la Commission supérieure d'inspection des établissements d'aliénés*, p. 48, Bruxelles, 1853.

(3) *Rapport de la Commission supérieure d'inspection des établissements d'aliénés*, Bruxelles, 1856.

Parmi les médecins étrangers qui ont accueilli avec empressement le système de colonisation, il faut encore citer les docteurs Damerow, Roller et Droste (1); mais ce sont surtout ceux qui ont fait de Gheel la seule création possible, qui l'ont proclamée le système par excellence, à l'exclusion de tout ce qui existe, dont nous devons faire connaître les idées et étudier les projets. En tête de ces réformateurs ardents, se placent MM. Parigot, ancien médecin inspecteur de l'établissement belge, et le baron Mundy. Une conviction profonde, quand elle s'applique à une amélioration du sort des malheureux, a droit à toutes les sympathies : c'est donc avec une bienveillance marquée que nous allons examiner les travaux de ces deux psychiâtres.

L'ouvrage dans lequel M. Parigot a professé ses opinions a pour titre : *L'air libre et la vie de famille dans la commune de Gheel;* il le désigne aussi par celui de *Thérapeutique naturelle de la folie* (Bruxelles, 1852).

L'auteur qui proclame la liberté, le souverain bien pour l'aliéné, et demande son placement dans les habitations le plus loin possible des autres malades, afin qu'il ne soit pas influencé par leur vue, ne pouvait que parler très défavorablement des asiles; aussi grava-t-il sur leur frontispice le fameux vers du Dante :

Lasciate ogni speranza voi ch'entrate !

A ces terribles séjours, il oppose la colonie de Gheel, où le malade trouvera ce que le grand monde ou la vie des villes lui refuse, c'est-à-dire le respect de ses idées fausses, la possibilité de continuer ou d'achever son rêve et la liberté d'agir. M. Parigot ne croit pas cependant que l'action éminemment tempérante de l'air libre puisse suppléer toute autre modifi-

(1) Droste (*Bericht über Gheel*) *Allgemeine zeitschrift für psychiatrice*, von Damerow, 1853. *Gheel, Medicinische ahrenlese*, von Droste, 1856, 1861 et 1862; Roller, *Allgemeine zeitschrift*, vol. XV, p. 412.

cation dans la folie; il ajoute même que c'est une méthode passive qui ne peut en rien retarder l'emploi des moyens actifs, et que le traitement purement médical ne peut être administré que dans l'établissement central, qu'on appellerait infirmerie. Nous nous associons pleinement à ce qu'il dit des services immenses que rendent les femmes dans la cure de folie; il y a longtemps que nous sommes convaincu que l'influence du médecin sur les femmes et celle de la directrice sur les hommes ont les plus heureux résultats.

Lorsqu'on a lu la brochure, on reste sous l'impression qu'à l'époque où le docteur Parigot la publiait, si l'idéal de la colonie avait toutes les sympathies, la réalité était de sa part l'objet de nombreuses critiques. Parmi ses griefs, en effet, il signale la mauvaise disposition du service médical, l'absence d'une infirmerie qu'on promet depuis quarante ans, le manque de ressources de beaucoup de nourriciers, l'insuffisance notoire d'un bon nombre de rétributions, l'inobservation des règlements, le défaut d'infirmiers et les rapports difficiles avec l'autorité. Malgré son zèle, il n'a pu conduire à bien l'idée qu'il s'était faite de la colonie; aussi s'est-il déterminé à essayer son plan de traitement à l'air libre dans les environs de la ville de New-York!

Le baron Mundy, médecin moravien, dont nous avons été à même d'apprécier l'instruction et les sentiments confraternels, a, dans ses mémoires publiés en Belgique et en Angleterre, professé une admiration extrême pour l'idée de Gheel. Mais s'il préconise par-dessus tout la vie de famille, il ne la veut que sous la direction et le traitement d'un médecin psychologique, qui aura grand soin de choisir pour chaque malade une famille en rapport avec sa position et son état de maladie; cette réunion de qualités offrirait à l'aliéné, dès son entrée, une assistance efficace qui ne serait pas moins utile pendant la durée de son

séjour. M. Mundy reconnaît cependant que ce qu'il propose est actuellement impraticable, mais qu'on y arriverait, si on le voulait fortement! Le grand ouvrage qu'il prépare contiendra ses réflexions sur les asiles qu'il a visités et le plan propre à réaliser ses idées.

Au reste, ces deux médecins, tout en plaçant Gheel bien au-dessus des asiles, demandent que cette colonie soit pourvue d'un service médical bien organisé, convenablement rétribué, ayant la direction de tous les malades, et d'une infirmerie qui permette d'y maintenir momentanément ceux qui sont agités ou nuisibles.

Lorsque nous examinerons la question de Gheel dans son application à notre pays et que nous en discuterons les avantages et les inconvénients, nous nous faisons fort de prouver qu'avec le service médical et l'infirmerie, Gheel n'est pas loin de se transformer en asile.

Dès à présent, nous devons présenter une observation qui nous est fournie par l'argumentation de ces deux honorables médecins et d'un écrivain distingué dont nous allons apprécier également le travail.

Tous les réformateurs qui combattent pour obtenir la destruction d'un abus, la réparation d'un tort, la délivrance des opprimés, ont pour règle d'exagérer outre mesure les maux qu'ils dépeignent : frapper fort pour atteindre le but sans s'occuper de frapper juste, telle est leur tactique constante. Aussi, en applaudissant aux louables efforts de MM. Parigot et Mundy, avons-nous été péniblement affecté de les entendre parler du douloureux spectacle offert par des milliers d'aliénés confiés aux soins médicaux, et attaquer ainsi la conscience et la loyauté d'hommes capables et estimés.

Il résulterait, en effet, des déclarations des deux savants que nous venons de citer que ces pauvres malades seraient emprisonnés dans des camisoles de force, attachés dans des fauteuils,

sur leurs lits et relégués dans des cellules obscures, malgré les visites quotidiennes des médecins d'asiles qui failliraient ainsi à tous leurs principes (1).

Nous ne mettons pas en doute que les partisans du traitement à l'air libre n'aient visité des établissements mal tenus, où ils ont constaté les faits qu'ils rapportent, mais nous pouvons leur affirmer qu'en France, la moyenne des mesures coercitives ne dépasse pas un sur cent aliénés et que ces mesures sont d'ailleurs temporaires.

Dans cet examen des hommes qui se sont déclarés partisans exclusifs de l'idée de Gheel, nous ne pouvons passer sous silence le nom d'un écrivain qui s'est fait remarquer par l'appui qu'il prête aux causes généreuses. M. J. Duval, qui n'est pas médecin, a publié un éloquent plaidoyer en faveur de Gheel (2). La liberté sous toutes les formes, dit l'auteur, est le bon génie de cette colonie. Mais, comme l'a très bien démontré M. J. Falret, cette liberté si vantée est beaucoup plus apparente que réelle ; au dehors, l'aliéné est surveillé par le nourricier secondé de sa famille et surtout par les dix mille habitants de Campine qui se prêtent un mutuel appui ; au dedans, lorsqu'il inspire des craintes, le nourricier le retient par ruse et même à l'aide de moyens contentifs, parmi lesquels la camisole, la ceinture de force, les entraves jouent un rôle important.

En accordant cette liberté illimitée, a-t-on pensé à la différence de génie des peuples ? Maintiendra-t-on en place le Français comme le Belge ? Cette liberté, d'ailleurs, ne peut-

(1) Mundy (de), *De l'institution des colonies d'aliénés; Gheel et ses adversaires* (*Journal des sc. nat. et méd. de Bruxelles*, 1860.) *Five cardinal questions on administrativé psychiatry*, by J. Mundy MD. avec cette épigraphe : *Non progredi est regredi.* (*The Journal of mental science*, oct. 1861.)

(2) J. Duval, *Gheel ou une colonie d'aliénés vivant en famille et en liberté*, Paris, 1861.

elle pas avoir de graves conséquences pour l'honneur, la fortune, les mœurs et la vie ? Ce point a une extrême importance, car la demande en dommages et intérêts, née de la fièvre d'or, est sans cesse à l'affût, se frottant silencieusement les mains à la pensée de l'indemnité qu'elle convoite pour le parent qu'elle voudrait voir mort ou évadé ! Nous ne parlons pas des accidents attribués par M. Duval au séjour dans les asiles, tandis qu'ils ne sont que les résultats de la marche et de la forme des maladies, ce que cet écrivain est bien excusable d'ignorer ; mais nous lui ferons remarquer que, tandis qu'il proclame l'asile la dernière chaîne la plus lourde qui reste à supprimer, le docteur Bulckens, l'inspecteur et l'administrateur de Gheel, juge très compétent, en proclame hautement la nécessité dans son rapport de 1859.

Il ne faut pas, toutefois, passer sous silence que les trois auteurs que nous venons de citer, tout en faisant un éloge enthousiaste de Gheel, ont reconnu, les deux premiers, qu'il fallait introduire des dispositions qui rapprocheraient la colonie du système mixte que nous développerons bientôt ; le dernier, qu'une telle création est difficile et que les administrateurs hésiteront devant une initiative qui serait condamnée comme téméraire là où elle pourrait échouer. (*Gheel, une colonie d'aliénés*, page 136.)

Au milieu des exagérations des uns, des dépréciations des autres, il est impossible de nier que l'idée de Gheel n'ait réuni les suffrages d'hommes éclairés et bons juges en ces matières ; les noms d'Esquirol, de Guislain et de beaucoup d'autres ne laissent aucun doute à cet égard. Nons croyons donc utile d'examiner ce que cette idée a fait faire ailleurs ; nous exprimerons ensuite nos idées sur la création d'un pareil institut en France.

Les médecins anglais constatant l'insuffisance de leurs asiles, qui étaient rapidement remplis, et remarquant que beaucoup de leurs malades pouvaient être placés sans incon-

viennent au dehors, et même avec avantage pour eux, imaginèrent, il y a plusieurs années, de faire approprier aux besoins de ces aliénés, à proximité de leurs établissements, des maisons particulières, en ayant soin, autant que possible, qu'elles fussent dirigées par d'anciens employés de l'établissement. Le docteur Bucknill, qui a été d'avis qu'une portion de l'établissement pouvait affecter la forme d'un village et a un des premiers mis à exécution l'idée des cottages, s'exprime en ces termes dans l'un des comptes rendus de l'asile de Devon dont il est le surintendant : « Un nombre limité de malades ont été choisis et envoyés en pension chez des paysans voisins, connus et dignes de confiance.

» Plusieurs des femmes de ces paysans avaient été employées comme infirmières supplémentaires ou domestiques dans l'asile ; quelques-unes avaient épousé des artisans de la maison. Ce noviciat leur a donné le désir d'avoir chez elles de ces pensionnaires, en même temps qu'il les avait préparées à les bien conduire. Les malades et les hôtes se sentent sous l'œil du médecin qui les visite à l'improviste. La tentative a réussi ; les aliénés se montrent satisfaits et heureux (1). »

Ces essais ont été également faits à l'asile de Lancastre, où des ouvriers habitent dans un bâtiment séparé ; dans celui de Chester, deux grands bâtiments ont été construits, l'un, pour cent hommes et l'autre, pour cent femmes. Le premier est complétement détaché de l'asile, le second en est presque entièrement séparé. Ces sections sont destinées aux convalescents, aux aliénés tranquilles et à ceux qui causent, comparativement, peu d'embarras.

L'habitation des hommes renferme la majorité des malades qui sont employés à la ferme.

Dans ces derniers temps, le docteur Lauder-Lindsay, médecin de l'asile royal de James Murray, près Perth, a proposé

(1) J. Webster, *Journal of psychological medicine*, vol. X, p. 237.

dans le même but, la création de cottages sanitaires paroissiaux.

Son projet diffère de celui des cottages actuellement existants en ce que ce médecin leur substitue un plan plus vaste et qu'il ne croit pas nécessaire de soumettre ces villages sanitaires à la surveillance du médecin de l'asile voisin. Celle-ci serait exercée par le comité de l'aliénation mentale, secondée par l'inspecteur des aliénés du district, s'il y en avait un, et les malades seraient confiés au soin du médecin de la paroisse. Dans son opinion, le cottage paroissial n'exigerait pas de grandes dépenses, il suffirait d'approprier à cet usage les habitations qu'on achèterait, en ayant soin, toutefois, que l'économie fût calculée de manière à ce que les véritables intérêts des pauvres fussent sauvegardés. Dans quelques cas, le cottage ne devrait contenir qu'un seul malade ; mais dans la majorité des cas, six et même douze aliénés seraient réunis dans une même maison. M. Lauder évalue les dépenses d'appropriation de 50 à 100 livres (1250 à 2500 fr.) ; il résume son mémoire en ces termes : « La création des cottages sanitaires rendra les asiles à leur véritable destination ; elle les empêchera d'être ou de continuer d'être des réceptacles pour les incurables, des endroits de garde, au lieu de maisons de traitement ; cette mesure obviera à la nécessité de construire au bout d'un petit nombre d'années, des bâtiments auxiliaires coûteux, devenus indispensables et qui détruisent l'harmonie du plan primitif ; elle préviendra l'érection de nouveaux asiles, enfin elle aidera puissamment à adoucir les maux auxquels ces établissements ont pour mission de remédier (1).

Si la colonie de Gheel et l'accroissement des aliénés ont été pour beaucoup dans les projets de cottage, il ne faut pas

(1) Docteur Lauder-Lindsay, 34th *annual report by the direction of James Murray's royal asylums*. Perth, June, 1861.

oublier que les fils de Willis, dont le père traita le roi d'Angleterre, George III, dans des conditions de liberté, de grand air, de vie de famille reçoivent encore aujourd'hui à Greatfort des aliénés qu'ils placent à demeure chez des particuliers, au prix de 2 liv. st. (50 fr.) par semaine, indépendamment des honoraires du médecin. Cette éclatante expérience, dit M. Jules Duval, qui réduit ses bienfaits aux privilégiés de l'aristocratie, démontre au moins l'excellence de la distribution des aliénés, en très petit nombre, dans des familles. (V. les *Ann. méd.-psych.*, 1849.)

Le système des cottages réalisé en Angleterre par des médecins d'asile d'un grand mérite, soutenu par beaucoup de spécialistes, pratiqué en Allemagne par le docteur Roller, n'est lui-même que l'application d'un système qui fait chaque jour des prosélytes, celui du placement des aliénés en dehors des asiles. Ici, deux opinions sont en présence. Les partisans de la première veulent que les malades soient confiés à des familles particulières, sous la direction d'un médecin et d'un comité spécial, mais indépendants de l'asile. Ceux qui soutiennent la seconde, demandent que les aliénés soient réunis dans des cottages et surveillés par des officiers de l'asile. Discutons ces deux nuances d'une même opinion, puisqu'elle s'accorde à réclamer le placement des malades en dehors des asiles, dans des familles et à l'air libre.

Le système qui a la priorité, parce qu'il est le plus large, est celui des cottages indépendants.

Si l'on adopte ce plan, par qui seront envoyés les pensionnaires ? Sans aucun doute, par les médecins des paroisses, ou les membres de la commission locale. Mais si les malades sont agités, dangereux, raisonneurs, à instincts désordonnés; s'ils sont méchants, rusés, enclins à s'évader, etc., comment pourra-t-on triompher d'eux, neutraliser leurs tentatives, à moins d'avoir un bâtiment, une infirmerie où l'on puisse les séquestrer ? De quels moyens disposera-t-on pour traiter les

cas aigus? Sera-t-il possible au médecin, quelque instruit qu'il soit, de recourir au traitement moral qui exige une si grande connaissance des aliénés et des qualités d'esprit si variées? Où trouver une pareille aptitude, sinon chez les praticiens qni ont vécu dans les asiles? Enfin, que fera-t-on de ceux qui troublent la tranquillité des autres, menacent d'attenter à leurs jours, peuvent donner lieu à des accidents de toute espèce, si l'asile n'est pas dans le voisinage? En admettant la proximité de l'asile, s'il n'existe pas de bonnes relations entre les deux établissements, n'y aura-t-il point dans ce cas un antagonisme nuisible au malade?

Par ces raisons que nous ne faisons qu'énumérer, les cottages seuls sans relations avec l'asile ne nous paraissent point offrir les garanties désirables et nous n'hésitons pas à les déclarer insuffisants.

L'autre système, celui des cottages ou des habitations isolées, soumis à la surveillance du médecin-directeur de l'asile, est dans notre opinion préférable au précédent, mais à la condition que chaque malade soit bien connu de lui, qu'il l'ait traité dans son établissement ou envoyé directement au village après avoir étudié son état.

Pour que ce placement soit avantageux aux aliénés, il faut que le médecin connaisse à fond la valeur des hôtes, qu'ils soient disposés, ou ce qui vaudrait mieux, tenus à suivre ses conseils, et nous pensons qu'une des meilleures conditions serait que ces personnes eussent fait leur apprentissage à l'asile. En cas de rechute, d'accidents graves, d'agitation, les malades devraient être transférés immédiatement dans la maison centrale.

On ne saurait se dissimuler que ce rapport des cottages avec l'asile, bien que présentant des avantages, ne soulève de fortes objections. Les intérêts n'étant point communs, il y aura des tiraillements, des oppositions plus ou moins sourdes, souvent une tension très forte, toutes choses qui seront au

détriment des malades; aussi, sans rejeter cette modification, donnons-nous la préférence au système mixte (1).

Nous avons mis sous les yeux des lecteurs un aperçu de la colonie de Gheel, un extrait des principaux mémoires qui ont été écrits sur ce sujet; nous les avons fait suivre de l'espèce de réalisation que le système de colonisation a reçue en Angleterre par l'établissement des cottages. Nous devons maintenant discuter les raisons qui militent, pour ou contre, l'idée en elle-même, et rechercher les applications dont elle peut être susceptible, en empruntant aux rapports de M. J. Falret les faits pratiques et les citations qui peuvent nous guider.

L'étude sur Gheel ne se borne pas à constater s'il existe un village où les aliénés sont plus ou moins bien traités, mais à savoir si ce mode de faire peut être utilisé d'une manière ou d'une autre.

Or, que dit la commission qui est ici l'écho d'un nombre considérable d'hommes pratiques? « Dans tous les pays l'augmentation progressive du nombre des aliénés, l'encombrement inévitable des établissements qui leur sont ouverts, l'insuffisance de plus en plus manifeste des asiles les plus considérables dont le chiffre prévu de population est constamment dépassé, la nécessité urgente, en un mot, de venir en aide au plus grand nombre possible de malades, sans dépasser

(1) Consultez sur l'état de la question en Angleterre les travaux suivants: *Notes on Belgian lunatic asylums, including the insane colony of Gheel*, by John Webster MD. a governor of Bethlem hospital (*The Journal of psychological medicine*, vol. X, p. 50, and 209, 1857.); *Cottage asylums* by N. A. J. Browne, commissioner in Lunacy for Scotland; *The Gheel question* by J. Mundy MD. of Moravia, *A recent visit to Gheel*, by doctor Coxe, one of the commission on Lunacy for Scotland (*Medical critic and Psycological journal* by Forbes Winslow MD. april and july 1861, january 1862); *Gheel and Cottage asylums*, by docter Sibbald; *Lunacy in France*, by doctor Coxe, commissioner in Lunacy for Scotland. (*The journal of mental science*, by J. C. Bucknill MD. april 1861, and january 1862.)

les limites de ressources que les administrations peuvent leur consacrer ; tout fait une loi à ceux qui s'occupent de l'amélioration du sort de ces infortunés, de rechercher les meilleurs moyens de concilier les exigences de la science avec les ressources limitées des budgets, et d'arriver ainsi à venir en aide au plus grand nombre de malades aux moindres frais possibles. Or, la colonisation sous une forme ou sous une autre, nous paraît la meilleure solution de ce problème si difficile. »

Ainsi donc une première considération se présente, le système de Gheel peut-il être employé avec succès et économie pour suppléer au trop plein des asiles? d'où la nécessité de l'étudier à ce point de vue? Si la réponse est affirmative, surgit une nouvelle considération, celle d'humanité; car si les aliénés ont plus de liberté, si leur travail leur rapporte un certain bien-être, s'ils sont placés dans des conditions qui se rapprochent de celles de la vie ordinaire, il y a un progrès pour eux, et quand bien même tous n'y seraient pas sensibles, il reste une consolation pour les familles.

La colonie de Gheel, que la plupart des médecins ont considérée comme devant servir exclusivement aux incurables, peut-elle être imitée ailleurs? Là est le nœud gordien!

Un premier point à noter, c'est que depuis des siècles se succèdent, dans cette singulière localité, des familles qui ont pris l'habitude de soigner les aliénés. Habitants et malades vivent dans de bons rapports, partagent le même foyer, mangent les mêmes aliments, et souvent même l'aliéné a la meilleure part du repas. Personne ne les craint, les enfants les aiment; ils leur sont même confiés, et plus d'une fois, lorsqu'on a voulu rendre la liberté à ces infortunés, les conduire ailleurs, ils ont protesté ou témoigné un vif chagrin de s'éloigner. Mêlés aux occupations de la famille, travaillant dans les champs, errant en liberté dans les hameaux, n'excitant aucune inquiétude, ils présentent à l'observateur un

spectacle unique, et en même temps la preuve qu'une pareille colonie est viable.

En vain parlera-t-on des chambres trop étroites, du manque d'animalisation de la nourriture, de la confusion des sexes, de la réunion de trois et quatre malades dans la même maison, de la pauvreté de quelques nourriciers, des mauvais traitements, des chaînes, de la nullité de la cure médicale, de certains excès, de l'espèce de mutualité qui existe entre tous les habitants et cache parfois la vérité; tous ces abus, qui sont d'ailleurs très limités, peuvent disparaître avec une bonne administration, des pensions suffisantes, un personnel médical nombreux et bien rémunéré, une infirmerie convenablement organisée et les améliorations qu'exige la direction des aliénés, toutes choses que l'autorité, qui vante beaucoup Gheel, pourra faire quand elle le voudra, quoique nous reconnaissions la difficulté, pour ne pas dire l'impossibilité du traitement médical, individuel, sur un aussi vaste périmètre.

L'institution de Gheel a donc, pour certaines catégories d'aliénés, les éléments de vitalité nécessaire; et comme l'a très bien dit Guislain, elle peut devenir le sujet d'une expérience utile à l'humanité et honorable pour la Belgique; mais son exemple peut-il, comme nous l'avons déjà fait observer, être suivi dans d'autres localités et surtout en France? Là commencent les difficultés. Plus d'infirmiers-nés comme à Gheel, et qui, loin d'apporter une page à l'histoire des dégénérescences, se sont au contraire fortifiés avec les générations; par conséquent, besoin impérieux de prendre dans les asiles des personnes initiées au traitement des aliénés, ou de dresser dans les campagnes des habitants à ce genre de vie. Or, cette tentative ne peut qu'être très limitée au début, très lente dans sa réalisation, et elle soulèvera d'ailleurs l'inquiétude, l'effroi, l'opposition, la malveillance parmi les voisins.

Cette difficulté n'est pas la seule; où placer la colonie? Évidemment loin des villes, dans les provinces où le senti-

ment religieux s'est conservé, où les communications sont peu faciles, où la disposition des terrains est de nature à s'opposer aux évasions, où le prix du sol est à bon marché, etc.

Un essai de ce genre a été entrepris par le curé de Saint-Martin-de-Baupréau (Maine-et-Loire), qui a fondé en 1826, dans ce hameau, une communauté qu'on a assimilée à Gheel, mais qui s'en éloigne par l'absence de la vie de famille. L'établissement est confié à quarante ou cinquante religieuses qui sont chargées de la surveillance intérieure, soignent les malades, soit à la maison, dans l'hôpital, soit au dehors, dirigent l'école des filles et des garçons.

Cette institution ne contient pas seulement des aliénés, mais elle reçoit aussi des pensionnaires libres et des enfants. Le jardin potager, qui a 2 hectares, produit en abondance des fruits et des légumes, dont une partie sert à la consommation de la maison, et dont l'autre partie est portée au marché de Baupréau. Ce jardin est cultivé par des aliénés, des idiots et des épileptiques qui retrouvent dans ces occupations et sous l'influence du travail en plein air, une santé physique que le travail manufacturier leur avait fait perdre (1).

L'auteur de la notice, M. Bonnemère, dit que la population est de 180 personnes, par égale partie environ des deux sexes; il ne fait pas connaître la proportion des aliénés. Nous n'avons cité cet établissement que pour mémoire, car les idées professées par les corporations religieuses, en matière de folie, sont la négation de tout traitement médical; et d'ailleurs ce mélange d'aliénés, de personnes libres, d'enfants, soulèvera plus d'une objection! Tout récemment, le docteur Brun-Séchaud a proposé de créer une colonie agricole d'aliénés et d'hommes valides dans les communaux de Bussière-Galand (Haute-Vienne).

En Angleterre, le système de colonisation a été inauguré

(1) *L'agriculture appliquée au traitement de la folie*; *l'Ami des sciences*, 22 septembre 1861.

dans l'ouest de l'Écosse. Plusieurs paroisses s'étaient entendues pour faire un essai de ce genre; malheureusement elles prirent pour base une économie sordide. Un grand nombre d'aliénés furent dirigés sur l'île d'Arau, où on les plaça chez les habitants qui consentaient à les accepter au plus bas prix. La manière brutale dont ces malheureux furent traités, excita l'indignation générale et entraîna la perte de la colonie. Il est à regretter qu'au lieu de détruire l'établissement, on n'ait pas plutôt songé à le réformer; son existence fournissait l'occasion la plus favorable de contrôler l'expérience de Gheel. (Voir le mémoire du docteur Browne.)

Il paraîtrait, d'après une note insérée en 1860, dans les *Annales médico-psychologiques* que M. le docteur Droste d'Osnabruck a adressée aux états-généraux de Hanovre, une pétition pour que la petite colonie d'aliénés de Neusandhorst, près d'Aurich, fût agrandie et organisée sur le plan de Gheel.

Nous supposons l'emplacement trouvé, les infirmiers convenablement préparés, le service médical organisé, toutes choses qui, nous le croyons, n'exigeraient pas des siècles comme à Gheel, et même cinquante ans pour construire une infirmerie. Nous abordons une troisième difficulté que nous avions déjà signalée dans notre mémoire sur la colonie de Gheel (1). A-t-on réfléchi à la différence de pays, de caractères, de mœurs et de langue? Les gens de la Campine, d'humeur paisible, d'esprit religieux, ayant leurs travers comme les autres hommes, mais appartenant à une race honnête, patiente, laborieuse, façonnée par les siècles au traitement des aliénés, ayant par cela même contracté des dispositions morales, spéciales, ne donnent pas l'exemple de ces déportements si communs ailleurs; les accidents de tout

(1) A. Brierre de Boismont, *Remarques sur quelques établissements d'aliénés de la Belgique, de la Hollande et de l'Angleterre.* (*Ann. d'hyg.* 1847.) Idem, *Notice sur Gheel à propos de la brochure de M. Parigot.* (*Ann. méd.-psych.*, 1852.)

genre y sont très rares; c'est ce qu'a d'ailleurs reconnu M. J. Falret comme un fait incontestable, démontré par l'observation. En serait-il de même dans notre pays? Il est permis d'en douter, lorsque l'on compare le caractère des deux peuples.

Nous n'invoquerons pas, en faveur de cette thèse, l'admirable résumé de M. de Tocqueville, sur le caractère national français, placé à la fin de son livre : *De l'ancien régime et de la révolution*, dont nous citons en note quelques lignes à cause de l'impression qu'elles nous ont faite (1). Nous puiserons les motifs de nos doutes et de nos craintes dans les ouvrages de MM. Audiganne et Simon, sur les ouvriers; dans les enquêtes de l'Académie des sciences morales et politiques par MM. Blanqui et Reybaud, et dans les comptes rendus de la justice criminelle. Que nous apprennent-ils? Que partout où se développe l'industrie, et surtout l'industrie manufacturière, on voit les mœurs s'altérer, les liens de la famille se relâcher, le mariage diminuer, les unions illégitimes et les naissances qui en résultent augmenter, et le cabaret engloutir les salaires. Les femmes elles-mêmes ne pouvant lutter contre cette terrible passion, finissent par partager l'ivresse de leurs maris et de leurs amants. La débauche est le triste résultat de ces excès, quand elle n'est pas la déplorable conséquence de l'insuffisance des salaires. La démoralisation peut être portée si loin qu'elle engendre des crimes. Dans un des derniers comptes rendus de

(1) « Trompant ses maîtres qui le craignent ou trop ou trop peu ; jamais si libre qu'il faille désespérer de l'asservir, ni si asservi qu'il ne puisse encore briser le joug ; apte à tout, mais n'excellant que dans la guerre ; adorateur du hasard, de la forme, du succès, de l'éclat et du bruit plus que de la vraie gloire ; plus capable d'héroïsme que de vertu, de génie que de bonheur, propre à concevoir d'immenses desseins, plutôt qu'à parachever de grandes entreprises; la plus brillante et la plus dangereuse des nations de l'Europe et la mieux faite pour y devenir un objet d'admiration, de haine, de pitié, de terreur, mais jamais d'indifférence. Après cette lecture, quel homme ne comprendra la différence des deux peuples!

la justice criminelle, le ministre se plaignait amèrement que les attentats aux mœurs eussent décuplé. Nous avons lu, dans un résumé d'une session récente de la Cour d'assises de Paris, que sur dix causes il y en avait eu sept appartenant à cette catégorie, et encore ne comptons-nous pas les infanticides! Enfin, et c'est notre dernière observation, la colonie aura les mêmes inconvénients et s'attirera les mêmes reproches qu'on adresse aux établissements de Paris, puisqu'elle séparera les malades de leurs familles.

Ces considérations sont à méditer, car leur solution est hérissée de difficultés.

En résumé, d'un côté rien de prêt, tout à créer, une expérience douteuse à faire, des dangers à redouter, un insuccès présumable; de l'autre, des asiles nombreux et bien tenus, où des milliers de malades sont humainement traités, dans de bien meilleures conditions pour la plupart que chez eux, d'où ils sortent souvent guéris, ne sont-ce pas là des motifs suffisants pour faire ajourner la création d'un nouveau Gheel en France?

Si notre pensée a été bien saisie, on sait que nous sommes pour l'idée, mais avec les restrictions que nous croyons nécessaires au succès de sa réalisation dans notre pays. Loin de rejeter l'asile, comme quelques personnes l'ont supposé, nous le regardons, au contraire, comme indispensable, et nous croyons même pouvoir affirmer que la colonie de Gheel, qui est le point de départ de l'agitation actuelle, est en train, ainsi que nous l'avons déjà dit, de se transformer en asile central, par la création d'une infirmerie dans laquelle seront conduits les malades qui exigent un traitement médical, et ceux qui peuvent être nuisibles aux autres et à eux-mêmes. La pensée première n'est pas pour cela changée, puisque les aliénés convalescents, tranquilles, hors d'état de nuire, doivent être mis en pension chez les habitants reconnus aptes, avec une garantie qui n'avait pas eu lieu pendant des

siècles ; nous voulons parler de la direction médicale que nulle autre ne peut remplacer, ainsi que nous le prouverons ailleurs.

Mais si nous donnons notre approbation à l'asile, comme chef-lieu d'où tout doit partir et vers lequel tout doit converger, nous le critiquons comme hôpital d'incurables dont le flot ne cesse de croître ; nous le critiquons pour ses divisions nombreuses, souvent tristes, dans lesquelles sont parqués chaque soir les aliénés, tandis que beaucoup de ces infortunés pourraient vivre à l'air libre, sous la surveillance de personnes intelligentes et initiées à la connaissance des maladies mentales. Cette claustration est commode pour les gardiens, elle est pénible pour les malades.

Faire des colonies sans asile, c'est entreprendre une chose impraticable que peuvent proposer des hommes de bien, entraînés par leur cœur, mais qui n'ont jamais vécu avec les fous. Où placerez-vous, dans ce système, les aliénés qui refusent opiniâtrément la nourriture, les suicides, les homicides, les incendiaires, les voleurs; ceux qui ne veulent jamais se coucher, ceux qui se déshabillent sans cesse, se mettent nus, marchent sans s'arrêter, crient constamment, ont la manie des évasions ; ceux qui n'ont aucune pudeur ou sont assaillis de désirs immodérés, se livrent à des manœuvres solitaires; les aliénés qui déchirent leurs vêtements, jettent tous les objets qui leur tombent sous la main, les brisent, avalent des cailloux, de la terre, s'arrachent des lambeaux de peau, se mutilent, se frappent la tête contre les murs? Que ferez-vous des malades qui pincent ou mordent les autres, démolissent les murs, s'usent à cet exercice les doigts jusqu'au sang, mangent leurs excréments, s'en barbouillent? Enfin, car notre liste serait d'une longueur interminable, à qui confierez-vous ces fous demi-raisonnables (*moral insanity*), qui ont tous les défauts, tous les vices, dont l'existence n'est qu'un tissu de médisances, de calomnies, d'actes déraisonnables, désastreux,

et dont la maladie, qui consiste surtout dans une versatilité et une mobilité incoercibles, ne peut être appréciée que par les médecins qui les observent à chaque heure du jour!

L'asile est donc, dans ces cas, le seul endroit possible, non-seulement poûr la sécurité des malades et des personnes du dehors, mais aussi pour le traitement de ces infortunés. L'influence du médecin est ici de la plus haute importance. Dans les cas aigus, il rend souvent en quelques jours la raison, à l'aide de bains prolongés, d'un médicament opportun; parfois même la guérison peut avoir lieu par la seule impression que produit la maison, et il n'est pas de directeur d'asile qui n'ait constaté maintes et maintes fois que des aliénés incurables au dehors, n'étaient pas plutôt ramenés dans l'établissement, qu'ils reprenaient toutes les habitudes de la maison.

Mais c'est surtout par les moyens moraux que le médecin obtient les plus heureux résultats. Nos annales fourmillent de guérisons dues à des phrases, à des mots bien placés, à des raisonnements continués avec persévérance.

Parmi les observations qui montrent la part puissante qu'a le traitement moral dans les guérisons de la folie, nous en citerons d'abord une tirée du remarquable ouvrage de Guislain sur les *phrénopathies*. Une demoiselle devient aliénée à la suite d'un chagrin d'amour. Pendant douze ans, elle garde le silence qu'elle ne rompt que deux fois. Elle est confiée dans cet état aux soins de ce grand médecin qui, touché de pitié à la vue de cette intéressante malade qu'on considérait comme incurable, lui parle chaque jour avec bonté l'encourage, lui fait des représentations, use de toutes les ressources de son esprit et trouve dans son cœur des accents émouvants. Longtemps elle conserve son mutisme; mais enfin s'échappent quelques rares paroles, un changement se manifeste sur sa physionomie. Encouragé par cette amélioration légère, Guislain continue avec persévérance ses efforts, et au bout de six

mois de traitement, il a le bonheur de voir cette demoiselle rétablie d'une affection mentale qui durait depuis douze ans. Des nouvelles ultérieures lui apprirent que la guérison était complète. (*Leçons orales*, t. III, p. 221.)

Voici un autre fait que nous avons consigné dans la *Bibliothèque des médecins praticiens*. Un ancien militaire, maniaque furieux, s'imaginait être l'empereur Napoléon. Il voulait que les serviteurs le servissent à genoux. Les moindres infractions donnaient lieu à des emportements de fureur tels, que la vie de ceux qui l'approchaient était souvent en péril; aussi était-il enfermé et camisolé. Cette agitation durait déjà depuis fort longtemps, lorsque M. le docteur Leblond, fils d'un de nos prédécesseurs, eut l'heureuse pensée de lui dire un jour où il se plaignait de l'insolence de ses gardiens envers leur empereur : « Oui, vous êtes Napoléon, mais Napoléon à Sainte-Hélène ! » A peine ces mots furent-ils prononcés, que l'aliéné garde le silence et ne se livre plus à ces accès habituels; le calme ayant continué, il fut détaché et mis en liberté. A partir de ce moment il n'eut plus de crises de violence, et il s'éteignit au bout de quelques années dans une folie douce et paisible.

Le médecin a donc une part incessante et considérable dans le traitement; mais pour arriver à ce résultat, il ne faut pas qu'il ait des lieues à parcourir comme à Gheel et dans certains asiles de l'Angleterre. C'est avec raison que M. J. Falret a signalé pour la première de ces localités, comme le plus grand inconvénient et la négation de tout traitement physique et moral, surtout individuel, la dispersion des aliénés chez les paysans. Cette dispersion est également nuisible aux malpropres, aux gâteux, aux aliénés atteints de maladies incidentes, etc. Le médecin n'est pas moins indispensable pour la direction; semblable à un général d'armée, mais avec des soldats beaucoup moins disciplinables, il sait entretenir l'ordre, la tranquillité, fixer l'emploi du temps d'une ma-

nière utile, créer des diversions, encourager, donner des conseils; aussi est-il la cheville ouvrière de l'asile, et nous pensons qu'il doit étendre cette influence au dehors, en conservant la surveillance morale et matérielle de la colonie. Partout, en effet, où il y a un chef intelligent, ferme, juste, la confiance existe, l'ordre règne, et chez nous, plus que partout, chacun a l'habitude de se tourner vers lui dans les circonstances difficiles.

Si nous avons fait connaître dans un paragraphe précédent les aliénés qui doivent demeurer dans l'asile, nous sommes d'avis qu'il en est beaucoup d'autres qui peuvent vivre en dehors et pour lesquels une liberté réglée ne peut avoir que des effets avantageux. A cette catégorie appartiennent les convalescents, les maniaques tranquilles, les monomanes et les mélancoliques qui n'ont pas de tendances fâcheuses, les déments, les épileptiques non dangereux, les imbéciles et certaines séries d'idiots.

L'imitation servile de la colonie de Gheel en France complétement écartée, les inconvénients et les avantages des habitations séparées, impartialemant présentés, nous devons, avant d'exposer les raisons qui nous semblent militer en faveur du système mixte, dire quelques mots d'une des conclusions du rapport ainsi conçue : « Peut-on renvoyer dans leurs propres familles certains malades en état de grande amélioration, ou qui ne paraissent pas offrir des dangers, et les protéger alors par une tutelle officieuse, exercée sous forme de secours pécuniaires ou de conseils moraux ou médicaux? Ce serait faire pour les aliénés chroniques et inoffensifs ce qu'on aurait déjà fait pour les aliénés convalescents. » Tout en reconnaissant que cette catégorie de malades est peu nombreuse, nous donnons pleinement notre adhésion à cette proposition avec ses sous-entendus qui comprennent les rapports du malade avec les siens, leurs dispositions morales, leurs moyens d'existence, la nature et la cause du mal, toutes indica-

tions qui n'échappent ni au médecin ni à ses assistants.

Nous ne pouvons qu'applaudir aux résultats signalés par le rapporteur, touchant l'œuvre du patronage des aliénés secourus à domicile à leur sortie des asiles. Il est consolant d'apprendre que cette œuvre, qui fonctionne à Paris depuis près de vingt ans, vient en aide à près de onze cents patronnés tous les ans et qu'elle a depuis été imitée avec plus ou moins de succès par des médecins ou des directeurs d'asiles, en France et à l'étranger. Nous n'avons qu'un regret, c'est qu'il ne se soit pas rencontré, comme dans nos associations médicales de bienfaisance, de ces délégués qui acceptent la mission de stimuler les retardataires dont l'éloignement n'est souvent dû qu'au tourbillon des affaires.

Nous voici enfin arrivé à la dernière conclusion du remarquable rapport de M. J. Falret. « Peut-on annexer aux asiles d'aliénés une ferme agricole, recevant directement les malades de ces asiles, et les y renvoyant au besoin, d'après l'avis du médecin? Cette ferme agricole, distincte de l'asile, quoiqu'en relation constante avec lui, lui permettrait peut-être, par le travail agricole et industriel, appliqué sur une vaste échelle, de subvenir à tous ses besoins, de se suffire en quelque sorte à lui-même, ainsi qu'a cherché à le prouver M. le docteur Billod (dans sa brochure sur la dépense des aliénés présentée à la dernière séance de la Société), d'exonérer, en tout ou en partie, les départements de la subvention si considérable qu'ils sont obligés tous les ans de fournir aux asiles d'aliénés. »

M. le rapporteur qui a mentionné avec éloge la colonie de Fitz-James près de Clermont, pense que la ferme agricole ou la colonie serait le moyen le plus pratique et le plus applicable. Cette conclusion avait été aussi la nôtre, en lisant dans les comptes rendus les regrets manifestés par les médecins sur l'encombrement des asiles qui, malgré leurs vastes proportions, ne pouvaient donner entrée à toutes les souffrances, et en entendant les plaintes faites par les conseils généraux

sur les dépenses considérables causées par l'érection de ces établissements et l'entretien annuel des aliénés.

Aussi, évoquant nos souvenirs de Gheel, qui étaient d'ailleurs ravivés par les nombreux mémoires publiés sur cette institution depuis plusieurs années; après avoir visité beaucoup d'asiles (1) et en particulier la colonie de Fitz-James, portâmes-nous en juillet 1861, comme nous l'avons indiqué au commencement de ce travail, la question devant l'Académie des sciences; tout récemment nous l'avons reprise dans un article en réponse aux observations du docteur Bertherand, directeur de l'École de médecine d'Alger (2).

L'adjonction aux asiles des colonies ou des fermes agricoles, car le mot fait peu à la chose, l'important est qu'elles réalisent un progrès, n'est donc pas une *utopie des chercheurs du mieux quand même*, elle est le résultat d'une foule de circonstances diverses, parmi lesquelles l'encombrement et le besoin de liberté, qu'on peut comprimer, mais qui est toujours vivace, ont une part considérable. Ce projet a mûri lentement, il peut encore rencontrer des obstacles, mais sa réussite nous paraît certaine. Tenté autrefois par l'éminent Ferrus à la ferme Sainte-Anne, il n'a manqué à son succès que la résidence d'un véritable agriculteur et une indépendance moins circonscrite.

Ce système n'est plus d'ailleurs à l'état de projet, il a passé dans la pratique, comme nous allons bientôt le démontrer, et il a pour lui des esprits sages et expérimentés.

(1) Principalement ceux de Quatremarès, d'Auxerre, de Maréville, de Quimper, de Toulouse, de la Senavra, sur lesquels nous avons publié des notices dans l'*Union médicale*; voir aussi *Des établissements d'aliénés en Italie* (*Journal complémentaire des sciences médicales*, 1830). *Remarques sur quelques établissements d'aliénés de la Belgique, de la Hollande et de l'Angleterre*. (*Ann. d'hyg.*, 1847.)

(2) *Réflexions sur la colonisation des aliénés à M. le docteur Bertherand*, (*Union méd.*, janv. 1862.)

Dans son rapport, M. J. Falret nous a dit : « Gheel ne pourra se perfectionner qu'en se rapprochant des asiles fermés, ceux-ci, à leur tour, ne pourront s'améliorer qu'en marchant avec une prudente lenteur, mais avec persévérance, dans la voie de la liberté. Où doit s'arrêter ce double mouvement? Quel est le point précis où se trouvera la solution la plus pratique de ce difficile problème : la plus grande somme possible de liberté à accorder aux aliénés sans nuire à leur bien-être, à leur sécurité, à leur traitement? C'est ce qu'il est impossible de déterminer dès à présent, ce que l'avenir seul pourra résoudre. » Toutefois, a-t-il ajouté, il y a un système mixte qui nous paraît concilier les difficultés et dans lequel les aliénés jouiraient d'une plus grande liberté que dans les asiles, sans être cependant abandonnés au hasard, dans leurs propres familles ou dans des familles étrangères. Ce système mixte consisterait à créer dans le voisinage des grands asiles, des fermes agricoles, ayant une direction spéciale, des règlements et une organisation intérieure moins sévères et moins compliqués que ceux des asiles de traitement, et en relation directe et constante avec l'asile central.

Le médecin choisirait les malades pouvant être employés aux travaux de la ferme, et il pourrait y envoyer à chaque instant les aliénés dont l'état mental ou l'état physique exigerait de nouveau les soins de l'asile.

Ce plan n'a été nulle part mieux appliqué qu'à la colonie de Fitz-James, créée en 1847 par MM. Labitte comme annexe de leur asile privé de Clermont (Oise). Nous devons faire remarquer que cette division est exactement celle demandée par l'inspecteur de Gheel. Ce médecin dit, en effet, dans son rapport : « Il conviendrait d'établir en Belgique une distinction entre les aliénés dont la séquestration est absolument nécessaire dans un établissement fermé, et ceux qui peuvent vivre libres sous le patronage de la famille; il y aurait alors entre les institutions libres et les asiles fermés (dont il constate

ainsi l'utilité), un échange de malades qui s'effectuerait sous la direction d'une commission spéciale. »

Il y a néanmoins une différence capitale entre Gheel et Fitz-James, c'est qu'au lieu d'être séparés, l'établissement fermé et l'établissement à l'air libre n'en font qu'un, ce qui, à notre point de vue, présente des avantages incontestables.

M. le docteur Dumesnil, dans l'analyse qu'il consacre au journal anglais, *The mental science*, admet aussi, comme une bonne mesure, la dissémination de certains aliénés sur l'étendue d'un vaste domaine appartenant à un asile; il ajoute même qu'il y a douze ans, les aliénés de Saint-Dizier, occupés à la couture, à la boulangerie, à la culture de la vigne, à la menuiserie, au jardinage, couchaient loin des quartiers, dans divers petits locaux utilisés à cet effet. A Quatremares, continue M. Dumesnil, notre savant maître, M. Parchappe, a demandé qu'on créât, en dehors de la petite enceinte, deux cents places de déments calmes et travailleurs. Cette citation est une nouvelle preuve que la ferme agricole, en dehors de l'asile, a le suffrage d'hommes pratiques. (*Ann. méd. psych.*, janvier 1862.)

La colonie de Fitz-James avait une importance trop grande dans la question qui nous occupe, pour que nous ne nous fissions pas un devoir de l'examiner avec une scrupuleuse attention ; c'est dans ce but que nous nous y sommes rendus au mois de mai 1861 (1).

Cette institution, qui a pris son nom du village auquel elle touche, est située à 2 kilomètres de l'asile de Clermont, distance suffisante pour en dérober la vue aux malades, mais pas assez considérable pour qu'ils oublient qu'un écart peut les y ramener.

L'aspect des lieux est celui d'une vaste exploitation agricole,

(1) MM. les docteurs Mundy, Voisin et MM. Baillière, nous accompagnaient dans cette excursion intéressante pour tout le monde.

et n'éveille aucune idée particulière. L'entrée annonce une belle propriété rurale. La première remarque qui se présente à l'esprit, dès qu'on a pénétré dans l'intérieur, c'est que la claustration ne se montre nulle part ; soit qu'on traverse les cours, soit qu'on visite les appartements, les dortoirs, les bâtiments de la ferme, les cultures, on a toujours la campagne devant soi. Dans aucun endroit on ne trouve de portes gardées, de croisées de précaution; de serrures de sûreté, de cellules de force, de quartiers hermétiquement fermés. Les mesures prises pour la séparation des sexes sont celles usitées par chacun pour isoler sa demeure de celle du voisin.

Il y a cependant une surveillance, mais elle est exercée par des personnes intelligentes, qui n'ont aucun des insignes du geôlier, et par des colons capables qu'on récompense, quand ils ont empêché une évasion ou un suicide.

L'exploitation dans son ensemble se compose de deux divisions distinctes : 1° la partie réservée à l'administration, aux pensionnaires, aux colons, aux corps d'habitation, à la ferme, d'environ 40 hectares de superficie ; 2° les terres labourables, qui n'en contiennent pas moins de 200.

La disposition de ces sections permet de les embrasser d'un coup d'œil, et de surveiller facilement la conduite et les travaux des malades.

Les deux divisions principales se subdivisent en quatre parties :

1° *La section de la direction*, affectée à l'habitation du directeur et des hommes pensionnaires ;

2° *La section de la ferme*, où restent les colons ;

3° *La section du petit château*, où demeurent les dames pensionnaires ;

4° Enfin, *la section de Becrel*, occupée par les femmes employées au blanchissage du linge.

La population de toutes ces sections est de 306 malades, ainsi groupés :

Colons.	Hommes.	170	257
	Femmes	87	
Pensionnaires. . .	Hommes	21	49
	Femmes	28	
			306

Le personnel administratif comprend quarante-cinq personnes.

La liberté dont jouissent les malades, le mode d'occupation, selon l'aptitude de chacun, font de la colonie un séjour auquel ils s'habituent facilement. Aussi les évasions y sont-elles rares ; à peine en compte-t-on cinq à six par an. Pour en diminuer autant que possible la fréquence, chaque colon porte un uniforme qui se fait aisément reconnaître. Les frais de réintégration sont à la charge du chef d'escouade (Extrait du rapport) (1).

Le corps de bâtiments des colons est complétement séparé de la ferme. Il est formé : 1° d'un rez-de-chaussée occupé par les appartements du médecin, la cuisine et trois vastes pièces qui servent de réfectoire et de salles de réunion ; 2° d'un second et d'un troisième étage divisés en cinq dortoirs, ce qui donne environ trente-quatre hommes par salle.

Les lits sont bons et se composent d'un matelas, d'une paillasse, d'un oreiller, d'une couverture d'été et d'une couverture d'hiver. De chaque côté de ces dortoirs s'ouvrent des croisées qui entretiennent une ventilation suffisante, aussi n'y sent-on aucune odeur. Ces pièces ne sont pas chauffées et leur température doit être froide en hiver !

Une cour spacieuse, plantée d'arbres, de gazon et de fleurs, est consacrée à cette habitation. Il n'y avait personne lors de notre visite ; tous les colons étaient aux champs ou occupés aux travaux intérieurs.

(1) Docteur Gustave Labitte, *De la colonie de Fitz-James, succursale de l'asile privé d'aliénés de Clermont* (Oise) *considérée au point de vue de son organisation administrative et médicale*, Paris, 1861.

Ce qui attire surtout les regards, ce sont les instruments aratoires, parmi lesquels se trouvent la plupart des inventions modernes, destinées à faciliter le travail, à diminuer la dépense et à ménager les forces de l'homme. La machine à vapeur, qui fait tourner le moulin à farine, est d'une grande simplicité ; elle est confiée, sous la surveillance d'un chef, à un malade qui s'y est, pour ainsi dire, incorporé. Il serait difficile de rencontrer une minoterie moins bruyante, aussi bien tenue et dont les produits soient mieux conditionnés ; elle fournit pour trois mois de consommation de farine à l'asile.

Les espèces animales ne le cèdent en rien aux richesses de la terre ; les races chevaline, bovine, ovine, porcine sont de qualité supérieure et parfaitement emménagées. Chacun a pu voir, comme nous, au concours régional de Beauvais un choix de ces divers produits, qui eût valu la prime d'honneur aux habiles directeurs de cette intéressante ferme, si le jury n'eût jugé avec sagesse qu'ils avaient, sur leurs rivaux, l'avantage trop considérable du nombre de bras et de la modicité des salaires. Toutefois, neuf prix et la grande médaille d'or avec cette mention : *application du travail des aliénés dans une exploitation bien organisée*, les ont dédommagés de cette mise hors de concours.

La fosse à fumier est creusée au milieu de la cour, sur laquelle donnent toutes les issues des bâtiments. Un châlet suisse, construit sur la petite rivière de la Béronnelle, renferme une roue hydraulique qui distribue l'eau dans la ferme et fait marcher une machine pour la fabrication du cidre. Enfin des salles de bains, avec leurs appareils spéciaux, destinés aux pensionnaires et aux colons, sont placés près de la machine à vapeur.

Les colons de la ferme, au nombre de 170, sont ainsi distribués, d'après le genre de leurs occupations :

Grande culture.	60
Basse-cour.	15
Vacheries.	8
Ecuries.	6
Porcheries.	8
Bergeries.	4
Conduite de chevaux et instruments aratoires.	5
Hommes de peine.	10
Services intérieurs.	20
Cuisine.	3
Meuniers.	2
Machine à vapeur.	1
Maréchal ferrant.	1
Tourneur.	1
Charron..	1
Peintre	1
Abattoirs..	2
Enfants plus ou moins occupés. .	22
	170

Le travail est généralement de six à sept heures en été, et de cinq à six en hiver; dans la première saison, les repas sont au nombre de cinq, et de quatre dans la seconde. Les colons qui vont assez loin aux champs (la plus grande distance est d'un kilomètre) déjeunent et goûtent sur place.

La nourriture devait fixer notre attention; voici les faits qui nous ont été certifiés: les travailleurs ont cinq fois de la viande par semaine, deux fois plus que les autres (la ration est de 170 grammes de viande désossée); on leur donne en moyenne un kilogramme de pain; ils boivent de la bière ou du cidre et mangent deux fois de la soupe; les légumes, composés surtout de pommes de terre, de haricots et de riz, sont presque à discrétion.

Leur rétribution consiste en tabac ou en argent, selon qu'ils sont capables d'en apprécier la valeur. Quelques-uns sont payés à leurs pièces et gagnent jusqu'à 10 et 12 fr. par mois. La moyenne de la rétribution est de 10 centimes par

jour. Il y a dans les ateliers des artisans dont le salaire est de 15 et 20 fr. par mois.

Les ouvriers des fermes environnantes ont de la viande une fois par jour, et 1 kilogramme 1/2 de pain. Ces hommes travaillent douze heures par jour et gagnent en moyenne 1 fr. 25 c.

Les enfants employés à la ferme sont des idiots, des imbéciles ou des épileptiques ; ils sont confiés à un instituteur ; ceux qui sont susceptibles d'une éducation quelconque, vont dans les ateliers de l'asile de Clermont et y apprennent un état.

En sortant de la ferme, on se rend par un sentier qui côtoie la Béronnelle de temps en temps à *Bécrel* où se fait tout le blanchissage. Cette section est à une bonne distance de celle des hommes. La porte d'entrée est celle d'une habitation ordinaire.

La cour, le préau, les ateliers, les bains, les habitations des malades sont bien tenus, mais ne présentent rien de spécial ; l'endroit véritablement curieux de cette section est le lavoir.

Ce bâtiment; construit sur la rivière, mérite un examen particulier, car ce qu'on y observe prouve que l'intelligence peut discipliner les volontés les plus réfractaires. Lorsque nous y entrâmes, il y avait cinquante femmes, rangées des deux côtés du bassin, la plupart maniaques, démentes, agitées, quelques-unes hystériques à un haut degré. Les conversations étaient bruyantes, mais sans désordre, ni cris assourdissants. Nous étions huit hommes ; il n'y eut ni apostrophe, ni injures, ni gestes indécents ; aucune de ces aliénées ne quitta sa place, et presque toutes continuèrent leur travail. Notre attention se porta principalement sur l'expression des physionomies. Malgré l'incohérence de la pensée, il y avait de la vie sur ces visages ; on eût dit que la liberté les avait ranimés et qu'elle avait même galvanisé les démentes. Ainsi un travail considérable, fort coûteux, était régulièrement accompli, dans de bonnes conditions d'économie, par cinquante femmes robustes, incapables de se plier aux règles de l'atelier,

et qui, abandonnées à elles-mêmes, eussent rempli les préaux de leurs plaintes, de leurs vociférations, offert le spectacle de la révolte et probablement exigé des mesures de sûreté.

L'impression que cette visite a produite sur nous et sur beaucoup d'autres, a été des plus favorables, et sauf quelques faits qui ont pu nous échapper, nous croyons l'exemple bon à suivre. Cette opinion est aussi celle du docteur Coxe, commissaire pour l'aliénation mentale en Écosse, et qui s'occupe depuis longtemps de la question de la colonisation.

Nous ne devons pas reculer devant une objection dont nous reconnaissons la justesse et la force, mais qui nous paraît empreinte d'un puritanisme exagéré et qui est, d'ailleurs, l'accompagnement inévitable de tout progrès qui apparaît au milieu d'opinions, de croyances et d'intérêts opposés. A cette occasion, nous dirons hautement notre pensée sur les attaques dirigées contre ce qu'on a appellé la traite des blancs. Des médecins philanthropes ont blâmé le travail des aliénés, dans la crainte qu'ils ne fussent surmenés, afin de diminuer les charges. Pour combattre cette critique, il suffit de répondre que le médecin-directeur ou ces deux fonctionnaires, quand leurs emplois sont séparés, ne sont nommés le plus ordinairement qu'autant qu'ils ont des droits à la place; ils sont secondés par une commission d'hommes honorables, indépendants, qui s'opposeraient à toute mesure répréhensible. L'inspecteur général contrôle tous les détails du service et ne permettrait pas que les aliénés souffrissent d'un excès de labeur; le procureur impérial qui visite l'établissement, provoque les réclamations, et serait averti, au besoin, par des dénonciations que la magistrature peut mépriser, mais qu'elle ne néglige jamais, s'empresserait de constater l'abus; enfin les tables de mortalité appelleraient promptement l'attention de l'autorité.

Il y a donc à ce point de vue des garanties suffisantes; mais la question n'est pas seulement humanitaire, elle est

aussi économique. Pourquoi les aliénés valides ne contribueraient-ils pas, dans la mesure de leurs forces, à dégrever le budget par leur travail ? Des sommes énormes sont dépensées pour leur bien-être, et ils n'apporteraient pas leur part contributive, quand le soldat donne son sang pour le salut de la patrie, quand l'ouvrier gagne à peine un salaire suffisant, pour accomplir des prodiges d'industrie !

L'État a retiré les aliénés des bouges où ils croupissaient, il leur a élevé des édifices fort beaux, où, en place de misères de toute espèce, ils trouvent la nourriture, le vêtement, le coucher, et un bon nombre la guérison ; où, nous l'espérons, beaucoup d'entre eux trouveront bientôt aussi une liberté plus grande en rapport avec leur position ; et il y aurait de l'inhumanité à leur demander un certain nombre d'heures pour diminuer les dépenses générales ; quand ce nombre d'heures n'est que de six ou sept, et que le travail journalier est, d'après la remarque du docteur Coxe, dans la proportion de six aliénés contre un homme valide, en vérité une pareille objection nous paraît le plus étrange des paradoxes !

Un rapide coup d'œil suffit pour faire embrasser les avantages de la colonisation et comprendre son influence sur les malades. Ainsi, pour ne citer que l'exemple de Fitz-James, il est certain que ce séjour affaiblit l'impression pénible que leur causait l'asile, et qu'en les mettant chaque jour en contact avec les personnes du dehors, il renoue pour eux les rapports sociaux et leur cache la surveillance qui leur est si souvent nécessaire ; il leur crée des occupations variées et est pour eux une école d'agriculture pratique. Tous les instruments aratoires sont mis entre leurs mains, fonctionnent sous leurs yeux ; ils prêtent leur concours aux expériences des faucheuses, des moissonneuses, aux procédés nouveaux de culture, à l'élevage des animaux, etc., de sorte que les convalescents, en quittant la colonie, peuvent, lorsqu'ils sont

intelligents, utiliser les connaissances qu'ils ont acquises, et améliorer leur position.

Cette vaste exploitation, agricole, maraîchère, vinicole (nous préférons de beaucoup la culture des céréales), ne doit pas être enclavée dans l'établissement primitif, comme cela existe généralement, mais placée à une certaine distance, afin que le convalescent et l'aliéné discipliné n'aient plus devant eux le lieu où ils ont été séquestrés, la vue de ceux qui souffrent, et surtout que le besoin de liberté si naturel soit satisfait dans la mesure du possible.

Le système mixte de l'asile et de la colonie n'est pas seulement un progrès pour le bien-être des aliénés, il constitue aussi une diminution dans les charges des administrations départementales, qui ne peuvent suffire à l'augmentation sans cesse croissante de leurs dépenses, et amènera indubitablement leur libération.

Partout, en effet, où des asiles sont construits, ils deviennent pour les départements une lourde charge. Indépendamment du million et plus que coûte un établissement de 400 malades, il nécessite presque constamment une subvention annuelle considérable.

Avec le système mixte, l'asile se suffit à lui-même et fait des économies (Clermont et Fitz-James).

Ces résultats sont dus à une administration intelligente qui, sans sacrifier jamais l'idée thérapeutique à l'idée d'exploitation agricole, trouve dans ses malades, par une application bien entendue des services qu'ils peuvent rendre, toutes les ressources dont elle a besoin.

Mais pour atteindre ce but, il faut à l'établissement une population nombreuse et qui est évaluée par les uns à 1000, par les autres à 500 individus des deux sexes.

M. le docteur Billod, directeur-médecin de l'asile de Sainte-Gemmes, qui s'est déclaré partisan de la colonisation et du chiffre de 500, reconnaît que, dans la plupart des départements,

le nombre des aliénés assistés s'est accru au delà de toute prévision et dans des proportions telles, que ces départements n'auront bientôt pas d'autre alternative que d'agrandir leurs établissements ou d'en créer d'autres; aussi est-il d'avis que le moment est venu de préconiser le système de colonisation. Entre ce système dans des dépendances distinctes de l'asile, et celui appliqué dans l'enceinte même; le choix, dit-il, ne saurait être douteux. Du reste, il est une circonstance qui doit vaincre toute hésitation dans le choix du système, c'est que l'extension du territoire est à peu près impossible dans le cas d'enclavement, à moins de sacrifices les plus onéreux, tandis qu'avec l'hypothèse d'une colonie annexe, l'administration jouit de toute sa liberté de choisir (1).

Il y aurait maintenant à établir le chiffre des dépenses; M. Billod en donne un aperçu, M. Labitte nous en a communiqué un autre : c'est une question à discuter ailleurs.

L'appréciation qui ressort pour nous de l'examen de ces faits peut se résumer en ces termes : Liberté et bien-être plus grands pour l'aliéné des classes pauvres; budgets diminués, équilibrés; dépenses premières recouvrées pour les départements. Ces conséquences, qui paraissent découler du fonctionnement du système mixte ou de colonisation, méritent d'être prises en considération et contrôlées par une enquête sérieuse, mais sans opinion préconçue.

Une dernière considération, et c'est par elle que nous terminons ce travail.

La pensée de la colonisation est donc une nouvelle amélioration au sort des aliénés, puisqu'elle substitue la vie des champs à l'internement quotidien dans l'asile, pour ceux qui peuvent y être soustraits. Cette pensée n'est d'ailleurs que la continuation du cri jeté dans tous les temps par les âmes

(1) Billod, *De la dépense des aliénés assistés en France et de la colonisation considérée comme moyen pour les départements de s'en exonérer*, p. 16 et 17. Paris, 1861.

généreuses, contre les abus, l'injustice et la cruauté; elle est surtout une émanation de l'esprit de ce siècle qui proteste contre tous les traitements rigoureux, contre toutes les atteintes portées à la liberté, et veut que l'aide ou l'ouvrier qui a contribué efficacement au succès d'une entreprise utile, à un perfectionnement, à une découverte, à un chef-d'œuvre, ait sa part de renommée. C'est cet esprit qui a introduit dans le Code les circonstances atténuantes, a abaissé la peine de plusieurs degrés, fondé les colonies de jeunes détenus, les grandes cultures au delà des mers pour les condamnés; c'est lui qui transformera les prisons centrales, ouvrira les portes des hospices aux vieillards pour prolonger leurs jours, en les conduisant à la campagne dans de bonnes conditions hygiéniques; c'est lui enfin qui se préoccupe sans cesse du sort des classes pauvres, et les a déjà dotées de plusieurs institutions utiles.

Mais si nous donnons notre approbation au système de la colonie, nous nous empressons de reconnaître que les individus mineurs ne peuvent jouir des mêmes droits que les citoyens libres; aussi, et c'est notre conclusion, n'admettons-nous actuellement la colonie qu'avec le voisinage de l'asile et la surveillance du médecin-directeur

---

ÉTUDE CLINIQUE ET MÉDICO-LÉGALE

SUR

L'EMPOISONNEMENT PAR LA STRYCHNINE,

Par le docteur DURIAU.
Ancien chef de clinique de la Faculté de Paris.

L'histoire médico-légale de l'empoisonnement par la strychnine a, dans ces dernières années, été l'objet d'une étude remarquable de la part de M. Tardieu (1). Réunissant les observations actuellement dans la science, ce médecin a successivement passé en revue les problèmes qu'elles soulèvent, et il en a donné une solution à peu près sans réplique. Un double intérêt s'attachait à cette monographie : elle venait combler une lacune énorme qu'on avait été jusqu'alors impuissant à faire disparaître, et qui, pour l'expert appelé par les tribunaux comme pour la justice elle-même, pouvait être la source d'une foule de mécomptes. En même temps, les réflexions judicieuses renfermées dans ce travail éclairaient plusieurs points qui semblaient être restés indécis, ou qu'on s'était efforcé de rendre obscurs à cette époque. On se rappelle, en effet, les circonstances qui ont donné naissance aux recherches de cet éminent médecin légiste. Le docteur W. Palmer ayant été accusé d'avoir empoisonné son ami, le docteur J. Cook, et le crime ayant été soupçonné, la justice chargea le professeur Taylor de l'examen des viscères. L'analyse ne retrouva que des traces d'antimoine, et, bien qu'elle n'eût découvert aucune apparence de strychnine, les symptômes qui précédèrent la mort conduisirent l'expert à supposer un empoisonnement par cette dernière substance. Ce

(1) *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 2e série, 1856, t. VI et VII.

défaut de preuve physique fournit à la défense l'occasion de remettre tout en question; aussi, en face d'une accusation aussi grave, cherchait-elle à établir une mort naturelle, suite de tétanos ou de toute autre maladie nerveuse. De la sorte on vit se produire et se discuter un grand nombre de questions de pathologie, physiologie et médecine légale, qu'on eût parfaitement pu passer sous silence.

Les annales judiciaires renferment peu de procès dont le retentissement médical ait été si tristement célèbre; c'était une seconde affaire Castaing. Des débats contradictoires, qui allèrent parfois jusqu'à la passion, s'élevèrent de part et d'autre, et l'on vit les autorités les plus respectables de la Grande-Bretagne en dissidence complète sur des faits qui ne paraissaient pas dès l'abord devoir soulever de tels orages. Frappé de cette divergence d'opinions professées par des hommes d'un mérite incontestable, en présence de la modalité exceptionnelle des convulsions strychniques, M. Tardieu est conduit à ramener le problème à ses véritables éléments, et il n'hésite pas à dire que : « en l'absence de toute démonstra-
» tion matérielle et positive de la strychnine, qui peut faire
» défaut, les symptômes caractéristiques observés pendant la
» vie, auxquels viendront s'ajouter les lésions trouvées après la
» mort, suffiront pour faire reconnaître le poison. » (T. VII, p. 181.) Sans doute il n'arrive pas fréquemment qu'on soit témoin d'un tel empoisonnement, — les accidents de ce genre sont heureusement très rares, — et l'on est, en général, condamné à s'en rapporter aux déclarations de personnes étrangères à la science, et dont l'observation ne saurait toujours avoir la précision nécessaire. Alors le doute sur la forme et, par conséquent, sur l'essence des phénomènes est bien permis. Mais telle est la physionomie des convulsions déterminées par la strychnine, c'est que celui qui les a vues une seule fois ne les confondra jamais avec d'autres, et l'absence de lésions cadavériques ne saurait enlever aux faits cliniques leur valeur

diagnostique. L'observation qui suit est l'exposé détaillé de ce que nous avons constaté dans un cas où il y avait eu erreur dans la préparation du médicament; par la netteté des symptômes, elle confirme en tous points les données établies par M. Tardieu. Elle offre, de plus, la relation de certains accidents gastriques sur lesquels nous aurons à nous expliquer; car, suivant nous, on les a trop négligés jusqu'ici, et c'est même dans le but de donner à ces désordres leur véritable signification, que nous avons cru devoir publier cette observation.

Obs. I. — Mademoiselle Joséphine L..., âgée de trente-huit ans, sans profession, d'une constitution robuste, recevait depuis quelque temps mes soins pour une paraplégie qui, d'après les renseignements de la malade, succéda à une angine diphthérique. Sous l'influence du traitement à laquelle je l'avais soumise, — alimentation substantielle, faradisation et gymnastique des membres paralysés, sirop de sulfate de strychnine — une amélioration manifeste s'était produite. Les muscles atrophiés des jambes s'étaient développés et la malade commençait à marcher. Le médicament n'avait été administré qu'en se basant sur les préceptes formulés par M. Trousseau ; on n'en augmentait la dose qu'en suivant une progression très lente et en laissant constamment quelques jours d'intervalle entre chaque élévation de la dose du sirop. Remarquant que depuis quelques semaines l'état restait stationnaire, et n'osant pas augmenter davantage la dose du sirop de sulfate de strychnine, je résolus de changer la forme du médicament, et je prescrivis successivement 1, 1 1/2, puis 2 milligrammes de strychnine en pilule, à prendre en deux doses, une le matin, une le soir; et cette fois, comme pour le sirop, on suivit une progression très lente. La malade prit ainsi 1 centigramme de strychnine en huit jours, sans ressentir aucun accident autre que des démangeaisons à la peau et à la tête.

Le 5 octobre 1860, je renouvelai la même prescription, 1 centigramme en dix pilules, à prendre une chaque matin.

Le 6, vers sept heures et demie du matin, la malade bien portante d'ailleurs, avale une de ces pilules. Un quart d'heure après — elle allait déjeuner — elle laisse brusquement tomber la tasse qu'elle tenait à la main, elle est prise de vertiges, d'éblouissements, elle perd connaissance et les convulsions commencent. On accourt immédiatement chez le pharmacien qui reconnaît l'erreur commise par son élève; au lieu d'un centigramme, celui-ci avait mis 1 déci-

gramme, de sorte qu'en une seule fois la malade avait ingéré la dose que je destinais à une semaine au moins.

Je vois Joséphine L... vers huit heures du matin, c'est-à-dire une demi-heure environ après l'accident. La face est congestionnée, sans expression de souffrance ; les paupières abaissées ne se laissent soulever qu'avec grande difficulté ; les yeux sont convulsés, l'iris cachée sous les arcades orbitaires ; par instant, obéissant à une nouvelle contraction, le globe de l'œil nous permet de constater que les pupilles sont *contractées*.

Point de trismus. Les muscles des régions sus et sous-hyoïdiennes sont roides ; il en est de même de la région cervicale postérieure.

Convulsions cloniques de tous les membres : le tronc participe à ces mouvements et la malade semble se débattre pour sortir du lit. Ces convulsions sont tellement rapides et fréquentes, qu'on ne peut saisir une intermittence entre chacune d'elles dans un même accès. Chaque crise dure à peu près trois minutes et est remplacée par une roideur générale, notamment des mollets : les pieds sont complétement déjetés en dedans.

Les convulsions commencent brusquement par un tremblement analogue à celui de la fièvre, d'abord dans les bras, puis les jambes, enfin le tronc et les muscles du pharynx. Aucun cri avant ou pendant ces accès.

La peau est chaude et couverte de sueur; l'hyperesthésie y est très développée ; le moindre attouchement de la peau éveille de nouvelles convulsions.

Les battements du cœur sont précipités et leur rapidité est telle que le nombre n'en peut être calculé. On ne distingue pas non plus les deux bruits : l'oreille perçoit seulement des vibrations métalliques sans choc du cœur et se succédant sans interruption, en même temps qu'une sensation de frottement. On entend ces bruits même à distance, sans que l'oreille soit complétement appliquée contre la poitrine.

Le pouls est dur, plein : 150 pulsations.

La respiration est courte et précipitée ; quarante inspirations par minute. On n'entend nullement le bruit produit par le passage de l'air dans l'appareil respiratoire, et c'est en suivant les mouvements de l'épigastre qu'il est permis de constater le nombre des inspirations.

Des tentatives sont faites pour introduire quelques cuillerées de liquide dans la bouche, dans le but de s'assurer de l'état de l'estomac (1). Mais la présence de liquides au fond de la gorge éveille de

(1) Ces tentatives sont facilitées par l'absence à peu près complète des

nouvelles convulsions ayant, cette fois, pour point de départ, les constricteurs du pharynx, et se généralisant immédiatement comme les autres convulsions. L'imminence de la suffocation ne permet pas de renouveler ces tentatives.

Je pratique immédiatement une saignée de 600 grammes; le sang est rouge, le caillot est mou, couleur groseille, sa fluidité rappelle exactement celle du sang dans la fièvre typhoïde.

Onze heures. — A la suite de la saignée, la face est moins congestionnée; mais les convulsions conservent la même intensité. Des sinapismes appliqués aux extrémités inférieures ne peuvent y être maintenus, parce qu'ils augmentent les mouvements de la malade.

A midi, à deux heures et *à quatre heures* on ne constate aucune espèce de changement.

A six heures, la malade est moins agitée ; les mouvements cloniques sont plus courts et moins nombreux, les convulsions toniques sont de plus longue durée ; même état du pouls, cent quarante pulsations; applications d'eau froide sur la tête.

Sept heures. — L'hyperesthésie est moins prononcée; du reste, même état. Le pouls est dur, cent vingt pulsations; au lieu des battements du cœur, l'oreille entend un bruit de frottement sec et sonore semblable au bruit que produirait un ressort placé à l'intérieur de la poitrine.

La respiration est courte : trente-six inspirations.

Dix heures du matin. — Ne constatant aucune modification et ne pouvant songer à faire avaler quelque liquide, je prescris un lavement d'eau *chaude* qui est rejeté immédiatement. Pendant les manœuvres destinées à l'administration de ce lavement, la malade est remuée d'une seule pièce. Un lavement d'eau *froide* est donné ensuite, conservé une heure et demie, puis rejeté avec des fèces. La présence de ce lavement dans l'intestin a plusieurs fois éveillé des convulsions analogues à celles que produisait le liquide qu'on introduisait dans la bouche : c'est-à-dire qu'on constatait d'abord des resserrements de la gorge comme on en voit chez les personnes qui ont des nausées; puis c'était une véritable imminence de suffocation qui donnait naissance aux convulsions cloniques.

Onze heures et demie. — Un lavement de bouillon froid est conservé pendant deux heures, après lesquelles on trouve la malade inondée de liquide répandant une odeur infecte, mais non celle du bouillon, c'est le lavement de bouillon qui a été ainsi rejeté et auquel

dents; celles-ci sont tombées à la suite de salivation provoquée par une poudre blanche (le calomel *sans doute*) au moment de l'angine diphthérique dont il a été parlé précédemment.

l'intestin avait communiqué cette odeur, car la percussion ne rencontre jamais la vessie remplie de liquide.

Deux heures après midi. — La face se congestionne inégalement; les convulsions conservent leur intégrité, bien que les intermittences soient plus longues; quinze sangsues aux apophyses mastoïdes.

Six heures. — Depuis l'application des sangsues, la malade tombe dans un collapsus complet, cent vingt pulsations.

La nuit est calme. Par instants les membres sont pris de tremblements analogues à ceux du frisson de la fièvre, mais les convulsions ne se reproduisent plus.

Huit heures. — Coma complet. Point de rigidité ni de convulsions pendant toute la journée; la malade est absolument comme un cadavre; anesthésie générale.

Dix heures du matin. — On donne un lavement de bouillon froid qui est rejeté immédiatement.

Onze heures. — On administre un lavement de vin rouge qui est conservé, mais détermine quelques vomissements d'un liquide de couleur café au lait, sans odeur (c'est ce que la malade avait ingéré au moment où elle a été prise des premiers symptômes de l'empoisonnement).

Midi. — Un second lavement de vin est donné et conservé; il éveille encore des contractions du pharynx simulant les efforts du vomissement.

La respiration est plus longue; on entend le bruit que produit l'entrée de l'air dans la poitrine : trente-deux inspirations, cent douze pulsations; pouls mou.

La face est décolorée, mais très chaude; refroidissement de tout le corps qui s'échauffe rapidement au contact d'un corps chaud; on est forcé de maintenir de l'eau chaude autour de la malade pour entretenir sa chaleur.

Le collapsus est le même.

On continue les lavements de bouillon qui ne peuvent être conservés, quelle qu'en soit la température, on les alterne avec des lavements de vin qui sont, au contraire, bien conservés, mais éveillent constamment des efforts de vomissement; et chaque fois on peut craindre une suffocation à la suite de ces nausées.

Onze heures du soir. — Même état du tube digestif; la malade a été agitée toute la soirée par ces efforts.

Six heures du matin. — La nuit a été calme; anesthésie complète, coma, cent douze pulsations, vingt-deux inspirations, refroidissement des extrémités; un lavement d'asa fœtida (4 grammes) est conservé vingt minutes.

Huit heures. — L'haleine de la malade répand une odeur non équivoque d'asa fœtida; les efforts de vomissement se produisent

encore et la malade vomit, en effet, sous nos yeux, un liquide incolore, *sans odeur*, *sans saveur*.

On continue les lavements de vin de deux en deux heures.

Onze heures. — La malade semble vouloir faire quelques mouvements; elle cherche sans cesse à porter la main à l'épigastre et le long du sternum ; elle semble demander à boire, mais le mouvement des lèvres est presque nul et les paupières sont constamment abaissées. Quelques *gouttes* d'eau sucrée sont avalées avec difficulté, mais sans déterminer de contractions du pharynx.

A midi. — Elle répond par de faibles mouvements de tête aux questions que je lui adresse; la tête est lourde et brûlante, mais ce qui la fait souffrir le plus, c'est une brûlure qu'elle ressent de l'ombilic jusqu'à la gorge; cent quatre pulsations, dix-huit inspirations. — Lavement d'asa fœtida (4 grammes).

Quatre heures. — Elle prononce à voix basse quelques paroles, mais elle ne peut soulever ses paupières.

L'intelligence est intacte, aucun souvenir de ce qui s'est passé depuis deux jours ; sensibilité normale de la peau ; sur sa demande on applique des compresses d'eau froide sur l'épigastre ; un lavement d'eau froide conservé pendant une demi-heure la soulage beaucoup, mais il ne peut être retenu par la malade qui a conscience de cette selle involontaire.

Les lavements de vin ont été continués toutes les deux heures et conservés ; ceux de bouillon sont constamment rejetés.

10. — La nuit a été calme. Sensibilité normale. Courbature générale. Impossibilité absolue de remuer les membres, qui sont d'une flaccidité extrême, et de soulever les paupières. L'estomac rejette tous les liquides.

On continue l'alimentation par l'intestin, à l'aide des lavements alternés de bouillon et de vin.

11. — Même état. La malade parle plus distinctement, mais toujours à voix basse et se plaint constamment de la brûlure à l'épigastre que les compresses d'eau froide apaisent momentanément.

Quatre-vingt-seize pulsations, pouls filiforme. Une cuillerée de bouillon froid est vomie. — Mêmes lavements.

12. — Immobilité des membres dont les muscles sont très douloureux à la pression ; la malade peut soulever ses paupières ; elle ressent sur tout le corps une démangeaison et principalement dans le cuir chevelu. Cet état et cette démangeaison se prolongent jusqu'au 15 : apparition des règles qui sont peu abondantes et ne durent que douze heures. La malade prend quelques cuillerées à café de lait froid qui ne sont point rejetées, mais éveillent dans l'estomac une sensation douloureuse.

16. — La démangeaison apparaît de nouveau, mais moins vive ;

les membres sont dans la résolution complète; les muscles encore douloureux sont flasques et atrophiés; la même douleur se retrouve dans tous les muscles inspirateurs.

A partir de ce moment, la malade prend chaque jour du bouillon froid et du lait froid, mais la quantité ne peut en être augmentée que peu à peu et par cuillerée à café, tous les essais d'alimentation ayant été inutiles.

Décembre. — Joséphine L... commence seulement à pouvoir tolérer quelques cuillerées de potage. Les membres sont toujours dans le même état; atrophie musculaire à peu près complète.

Aujourd'hui, onze mois après l'accident, la malade est constamment couchée, se sert difficilement de ses mains, remue ses jambes, mais ne peut en aucune façon marcher. L'atrophie musculaire subsiste, malgré les tentatives faites pour la combattre.

En résumé, une femme de trente-huit ans, dix minutes après l'ingestion d'un centigramme de strychnine, est prise brusquement de convulsions avec perte complète de connaissance. Ces convulsions, dont la durée varie entre deux et trois minutes, ne sont séparées l'une de l'autre que par une intermittence d'une ou de deux minutes et se terminent constamment par une roideur musculaire de tout le corps et notamment des extrémités inférieures. Dans ces différentes crises, elle se débat et semble parfois vouloir sortir du lit; mais une contraction tétanique vient toujours suspendre ses efforts. Chaque accès débute par un tremblement léger, analogue au frisson de la fièvre, qui, se communiquant peu à peu des extrémités au tronc, est remplacé par les convulsions cloniques, puis par la roideur dont nous avons parlé. La déglutition est impossible; toutes les fois qu'on cherche à faire pénétrer quelque liquide dans la gorge, il survient de nouvelles crises dont le résultat est une imminence de suffocation. Enfin, la température du corps est élevée, la sueur abondante. Cet état persiste soixante-douze heures après lesquelles la malade reprend peu à peu, mais très lentement, connaissance. Et à partir de ce moment, ce qui domine l'ensemble pathologique, c'est une sensation de brûlure qui s'étend de l'épi-

gastre au pharynx, ainsi qu'une intolérance complète de l'estomac pour toute espèce de liquide ou d'aliment; et ces derniers phénomènes n'ont pas duré moins de six semaines.

Comme complément de cette observation, nous renvoyons au fait rapporté par M. Dauvin (1).

Voilà donc deux faits qui se complètent naturellement; on y rencontre la même succession de phénomènes, et dans le premier, on en connaît la cause au moment où l'on est appelé à la constatation, tandis que dans le second, bien que le poison ait été dès le principe soupçonné, il n'a été mis à découvert que par l'expertise habile de M. Dauvin. On conçoit après cela combien il est inutile d'insister sur le tétanos et les autres maladies que, dans l'affaire Palmer, on ne s'était, d'ailleurs, évertué à mettre en cause que pour les besoins de la défense. Car si l'on voulait préciser les faits caractéristiques de cet empoisonnement parallèlement à ceux qui constituent le tétanos,—seule maladie avec laquelle la confusion pourrait être tentée, — on trouve que chez notre malade (où la cause était bien notoire), les accidents ont fait brusquement explosion, sans aucune espèce de prodrome, sans malaise, sans frisson précurseur. Ils ont immédiatement envahi tout le corps, sans gagner de proche en proche, et du premier coup ils ont revêtu leur summum d'intensité. La roideur n'était pas permanente; les accès se succédaient à courts intervalles et chacun d'eux, quelle qu'en fût la durée, était suivi d'un calme presque complet : seule, l'intelligence ne participait pas à ce repos ou du moins elle ne se révélait par aucune manifestation extérieure. Enfin, le plus léger attouchement, le bruit donnaient naissance à de nouvelles convulsions. Jamais ces symptômes n'ont caractérisé le tétanos et l'on conçoit difficilement comment on eût pu commettre une erreur sur la véritable cause de tels accidents.

(1) *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1861, t. XV, p. 127.

II. — Mais il est un ordre de faits non moins important qui ressort de notre observation, ainsi que de celle de M. Dauvin, et sur lequel nous devons nous arrêter ; nous voulons parler de l'état de l'estomac. Bien qu'on l'ait noté avec soin dans plusieurs nécropsies d'empoisonnement, il semble être passé inaperçu ou, du moins, il n'a été envisagé, suivant nous, que d'une façon trop secondaire. Je sais que les procédés de Stas et de Rodgers permettent aujourd'hui de retrouver la moindre trace de strychnine, quoi qu'en aient dit les professeurs Christison et Taylor ; et ce que je veux établir ici n'est nullement dans le but d'infirmer l'importance des recherches toxicologiques qui ont d'ailleurs trouvé leur application (voy. le remarquable rapport de M. Dauvin). Mais en l'absence d'une analyse qui pourra être pratiquée ultérieurement, les lésions gastriques, réunies à la connaissance des symptômes qui précédèrent la mort, ne sauraient-elles éclairer le médecin commis par la justice? Les faits répondent ici d'une manière affirmative. La première plainte que proféra notre malade, dès qu'elle reprit connaissance, fut une douleur avec cuisson à l'épigastre ; une sensation de brûlure se propageant de l'ombilic jusqu'au pharynx fut perçue pendant plusieurs semaines, et elle s'accompagna d'un trouble dynamique tel que l'estomac rejetait tous les aliments et tous les liquides. Ne sont-ce point des symptômes non équivoques d'une gastrite? Quoiqu'à un moindre degré, la même chose se retrouve chez la malade de M. Dauvin, elle se réveille en disant : Je brûle, j'ai soif. On peut nous objecter que ce ne sont là que des phénomènes nerveux occasionnés par la présence de la strychnine dans le sang ; aussi, pour n'être pas accusé de nous méprendre sur la cause de cette sensation de brûlure, il importe d'examiner si les détails nécroscopiques, rassemblés par M. Tardieu, ne complètent pas les observations faites pendant la vie. Nous lisons d'abord cette phrase : « A l'extrémité la plus large de l'estomac, on trouvait de nombreuses petites

taches d'un blanc jaunâtre, de la grosseur environ de graines de moutarde (1) ». Je sais que le docteur Harland, parlant de cette lésion, ajoute « qu'elles n'expliqueraient pas du tout la mort. » Dans le procès qui s'instruisait alors, on n'avait qu'une seule chose en vue, la découverte du poison et l'explication de la mort par un agent toxique; et c'est pourquoi, ainsi que nous le disions plus haut, les altérations trouvées dans l'estomac ne semblaient avoir qu'un intérêt secondaire. Nous sommes aussi de l'avis de M. Harland relativement à la mort de Cook ; ce n'est pas l'état de la muqueuse gastrique qui a amené la mort. Mais, envisageant la question sous un autre jour, il nous est impossible de ne pas insister sur les détails de cette autopsie; car jamais a-t-on vu de semblables lésions, chez une personne qui ait succombé sans avoir offert les symptômes d'une gastrite spontanée ou provoquée, en admettant, toutefois, que la mort ait laissé à ceux-ci le temps de se manifester? Notons, d'ailleurs, que les altérations anatomiques, non moins que les phénomènes cliniques, sont très variables en intensité ; et si dans un cas la gastrite n'est caractérisée que par un érythème (Broussais), dans un autre on pourra même rencontrer l'ulcération des tuniques de l'estomac (Andral). Puis comment qualifier cette altération et celles que nous voyons consignées plus loin : « La face interne de l'estomac présente des taches d'un rouge plus ou moins foncé, les mêmes altérations se retrouvent à la surface de l'intestin ? (T. VII, p. 140.) On note dans le grand cul-de-sac de l'estomac une plaque d'un rouge foncé que l'on dit manifestement inflammatoire » (p. 141), et, dans la plupart des cas, ce que l'on a constaté durant la vie vient de nouveau confirmer notre manière de voir. Dans l'affaire Palmer, entre autres, la déposition du docteur Bancford renferme le passage suivant : « Les nausées continuaient, chaque chose que

(1) T. VI, p. 176, déposition de James Thomas Harland.

prenait Cook était rejetée; le lendemain le mal de cœur persistait encore, l'estomac ne pouvait rien garder. » (T. VI, p. 381.) Une telle coïncidence de lésions et de symptômes ne permet-elle pas d'établir une relation entre ces deux ordres de phénomènes? Enfin, ce qui lève pour nous toute espèce de doute à cet égard, ce sont les détails que renferme le rapport de M. Dauvin. « La paroi postérieure du ventricule est comme ecchymosée dans l'étendue de 4 centimètres environ, en tous sens, avec quelques arborisations divergentes; à ce niveau, la muqueuse conserve sa consistance normale. » Plus loin, le même médecin revient sur cet état de l'estomac, afin d'en expliquer la nature: « La paroi postérieure de l'estomac, dit-il, est le siége d'une sorte d'infiltration sanguine, bien nette et bien localisée, et qui pourrait reconnaître pour cause l'action d'une substance irritante quelconque. » Ainsi, pour M. Dauvin, il n'y a pas à hésiter sur l'origine de ces désordres.

Telle n'est pas pourtant l'opinion de M. Tardieu, qui les attribue au travail interrompu de la digestion: « La muqueuse gastro-intestinale, dit-il, quelquefois pâle et en apparence très saine, n'a offert que dans un petit nombre de cas des plaques d'un rouge violacé, dont la présence peut être expliquée par l'état du sang, et ne dépend en aucune façon d'un état inflammatoire, ou une rougeur générale qui n'indique rien autre chose que le travail interrompu de la digestion. » (T. VII, p. 159.) Plusieurs motifs nous éloignent de cette interprétation. Dans quelques cas, il est vrai, la nécropsie révèle que l'estomac a été surpris en pleine digestion, mais il s'en faut qu'il en soit toujours ainsi que l'affirme M. Tardieu. En voici un exemple: « L'estomac contient des aliments à demi digérés, la muqueuse est pâle, mais exempte de toute altération. » (T. VII, p. 135.) On ne saurait trouver un fait qui parle plus nettement en faveur de notre opinion; une digestion brusquement suspendue et pas même une injection de la muqueuse stomacale. Chez la malade de M. Dauvin, la

digestion est terminée ; aussi ce médecin attribue-t-il à leur véritable cause, suivant nous, les modifications que présente le ventricule ; et si l'on compulsait tous les faits, je ne doute nullement qu'on n'en rencontre encore plus d'un offrant les mêmes particularités. On ne saurait donc admettre que l'estomac soumis à l'action de la strychnine conserve son intégrité, ni établir comme règle générale ce qui ne peut être qu'une exception, et tient probablement à certaines conditions dans l'administration du poison ; car les agents toxiques ne produisent pas un effet uniforme sur tous les individus, et la dose que certains estomac tolèrent facilement, est de prime abord rejetée par d'autres. Enfin, dans quelques cas, la strychnine développera sur-le-champ des convulsions rapidement mortelles avant qu'elle ait eu le temps d'altérer la muqueuse gastrique ; dans d'autres circonstances, elle sera partiellement rejetée et produira une lésion telle que le travail de l'absorption sera complétement suspendu dans l'estomac. Ces diverses hypothèses pouvant se réaliser, nous aimons mieux dire avec M. Tardieu, que « l'intoxication par la strychnine laisse, sinon constamment, du moins assez souvent des lésions multiples, quelquefois profondes et très significatives par leur nature et par leur siége. » (T. VII, p. 160.)

Ainsi nous voici ramené à conclure que chez Josephine L... la strychnine, tout en agissant sur le sang et le système nerveux, a développé sur la muqueuse de l'estomac une inflammation d'une forme particulière, une inflammation spécifique, ainsi que les poisons ont coutume d'en déterminer. Jamais cette espèce de gastrite n'expliquera la cause de la mort, mais elle mettra parfois sur les traces d'un empoisonnement, alors qu'on se trouvera en présence de faits aussi insolites que ceux qu'on observa chez Cook.

III. Quant au traitement que nous avons mis en usage chez Josephine L..., il n'a guère été dirigé par des vues théoriques, mais principalement en se guidant sur les indications

qui se présentaient. Car l'imminence de la suffocation ayant empêché toute tentative d'introduction de boissons, l'état congestif de la face et la roideur presque permanente du cou nous décidèrent à procéder à une large saignée d'abord, puis à une application de sangsues. Cette médication nous paraissait, il est vrai, en opposition avec les principes physiologiques établis depuis Magendie, puisqu'en faisant le vide dans les vaisseaux, on favorisait l'absorption du poison qui pouvait exister encore dans l'estomac. Mais si le succès n'eût pas couronné nos efforts, — et nous l'avons craint longtemps, — les expériences de M. Harley donnaient une justification complète au traitement que nous avons employé. Le physiologiste anglais conclut en effet de ses nombreuses recherches que « la strychnine, mise directement en contact avec la substance nerveuse, n'agit en aucune façon comme poison ; qu'elle agit de la manière toxique la plus violente, aussitôt qu'elle arrive dans la moelle épinière par l'intermédiaire des vaisseaux sanguins. Dans les deux cas, le procédé mécanique qui permet le contact est toujours le même : c'est par diversion qu'il a lieu. Nous nous croyons donc forcé d'admettre que la strychnine agit chimiquement sur le sang et qu'alors, ou bien elle prend elle-même les propriétés toxiques que nous lui connaissons, ou bien qu'elle en communique de semblables au sang (1). » Puis, étudiant l'action de la strychnine sur le sang, ce médecin est amené à conclure que « la strychnine possède l'étrange propriété d'empêcher les constituants du sang d'absorber l'oxygène et de dégager l'acide carbonique, action nécessaire pour le rendre propre à la nutrition de l'organisme animal (2). »

Il est encore une autre autorité qui vient sanctionner notre pratique, c'est celle du professeur Vierordt. Voici, en effet,

(1) *Archives gén. de méd.*, 1856, t. II, p. 668.
(2) *Ibid.*, p. 669.

un résumé des expériences instituées dans le laboratoire physiologique de Tubingue : « Le poison fut inoculé à l'aide d'incisions pratiquées à la peau de la région dorsale des animaux le long des vertèbres dorsales. On se servit d'une solution de nitrate de strychnine à dose suffisante pour provoquer des phénomènes assez prompts, sans déterminer d'accidents tumultueux.

» Chez les animaux soumis à la saignée, le tétanos survint en moyenne après cinq minutes treize secondes ; chez ceux qui ne furent pas saignés il débuta en moyenne après quatre minutes trente secondes, ce qui fait une différence de quarante-trois secondes. La différence est bien plus notable si on prend l'époque de la mort pour terme de comparaison. A conditions apparentes aussi égales que possibles, la mort eut lieu chez les animaux saignés bien plus lentement que chez les autres. Le rapport fut comme vingt-sept minutes cinquante-six secondes et à neuf minutes trente-neuf secondes. Magendie a observé que plus le système vasculaire est plein, moins la résorption est active, à ce point qu'en augmentant artificiellement la masse du sang par des injections on arriverait à rendre la résorption tout à fait nulle. Les recherches de Vierordt sont en contradiction avec celles du savant physiologiste français ; elles montrent que la perte de sang reculait l'invasion des phénomènes toxiques et surtout l'époque de la mort (1). »

Ne connaissant pas un moyen rapide et sûr d'élimination de la strychnine, étant, d'ailleurs, contraint le plus souvent à l'inaction par la marche formidable des accidents, on ne posséderait donc d'autres ressources pour prévenir les conséquences funestes d'un empoisonnement que l'emploi des émissions sanguines. On a préconisé le curare, — et le docteur

(1) *Archiv für phys.*, 1855. Vierordt, Influence des émissions sanguines sur l'empoisonnement par la strychnine. *Archives générales de médecine*, 1855, t. II.

Harley lui-même, longtemps avant Vella (de Turin), en a prouvé la valeur, — comme antidote de la strychnine; mais ce médicament ne se trouve guère entre les mains de tous les praticiens, tandis que les émissions sanguines sont d'un emploi facile. Nous n'avons pas la prétention de croire que ce mode de traitement soit le seul auquel il faille recourir et qu'il réponde toujours aux désirs du médecin; mais il nous a été d'un puissant secours dans cette circonstance; nous le voyons rarement mis en usage dans les relations d'empoisonnement que nous avons examinées, et c'est pourquoi nous croyons devoir le signaler comme un agent utile, lors même qu'il se serait écoulé un certain intervalle entre le moment de l'intoxication et celui où l'on est appelé pour combattre le mal.

IV. De ce qui précède, nous croyons pouvoir conclure que:

1° Dans l'empoisonnement par la strychnine, il n'est pas rare de rencontrer des lésions anatomiques dans l'estomac;

2° Sans offrir un caractère spécifique et constamment le même, ces lésions sont de nature inflammatoire;

3° Elles sont manifestement produites par l'action du poison sur la muqueuse gastrique;

4° Elles ne doivent jamais être négligées dans une expertise judiciaire; car, jointes aux symptômes observés pendant la vie, elles conduiront parfois à soupçonner un empoisonnement.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS,

Par le docteur É. BEAUGRAND.

Dangers des biberons et bouts de sein en caoutchouc vulcanisé contenant du zinc ou du plomb. Ordonnances rendues, en Allemagne, sur ce sujet. — Un hygiéniste allemand, aussi laborieux que sagace, le docteur Eulenberg, paraît être le premier qui ait éveillé l'attention des médecins et de l'autorité sur les dangers qui peuvent résulter, pour les nourrissons, des biberons ou bouts de sein en caoutchouc vulcanisé qui renferment de l'oxyde de zinc ou de plomb.

Le caoutchouc vulcanisé, c'est-à-dire traité par le soufre, devient, dit M. Eulenberg, par le fait de sa combinaison avec cette substance, beaucoup plus élastique; il conserve cette élasticité à une basse température et ne s'agglutine pas à une température élevée. C'est Hancock qui découvrit, en 1845, cette préparation si utile dans l'industrie; plus tard on modifia le procédé d'Hancock et on joignit au soufre divers composés métalliques, comme du carbonate de plomb, du sulfure d'antimoine et même un mélange de soufre et de sulfure d'arsenic. Malgré l'importante découverte de Parker à Birmingham, qui reconnut que le caoutchouc se vulcanise à la température ordinaire dans un mélange de cent parties en poids de sulfure de carbone, et deux parties et demie de chlorure de soufre, on n'en continua pas moins d'ajouter des oxydes métalliques au soufre et au caoutchouc, le plus souvent dans un but frauduleux et par cupidité, parce que le caoutchouc se vend au poids et que l'addition du métal le rend plus lourd.

Enfin pour différentes raisons, on a encore incorporé au caoutchouc vulcanisé de l'argile, de la craie, de la chaux éteinte ou vive, du plâtre, etc., etc. La présence fréquente des corps étrangers dans le caoutchouc a engagé le docteur Eulenberg à examiner les biberons que l'on emploie habituellement dans l'allaitement des nouveau-nés; déjà, plusieurs fois, il avait cru observer que beaucoup d'enfants répugnaient à l'usage de ces biberons, qu'ils éprouvaient des vomissements, des troubles de la digestion, et cela alors même que l'appareil était tenu avec beaucoup de soin et de propreté. Il engagea donc M. Richter, pharmacien, à faire l'analyse du caoutchouc employé pour faire les biberons, et de déterminer s'ils ne contenaient pas des substances nuisibles à la santé.

Dans une *première catégorie*, les biberons offraient une couleur

blanc jaunâtre, une consistance assez ferme, une élasticité médiocre, et quelques fissures sur leur bord recourbé. 100 parties contenaient 20,25 d'oxyde de zinc, 4,98 de terre argilo-siliceuse, des traces d'oxyde de fer, de manganèse et de chaux.

Dans une *deuxième catégorie*, la consistance et l'élasticité étaient les mêmes, mais la couleur était plus foncée et présentait un aspect bleu grisâtre; 100 parties contenaient 19,55 d'oxyde de zinc, 14,43 de sulfate de baryte, et 8,32 de sulfate de chaux.

Enfin, dans une *troisième catégorie*, l'élasticité était très considérable, la couleur plus bleuâtre, fonçant par le frottement, la consistance plus souple. L'analyse ne révéla la présence d'aucun corps étranger.

Dans aucun cas on ne constata l'existence de l'arsenic.

L'alcalinité de la salive des enfants, la petite quantité d'acide qui se forme dans le lait, peuvent-ils faciliter la solution de l'oxyde métallique? M. Eulenberg pense que cela peut avoir lieu et conclut au danger des biberons qui contiennent des oxydes métalliques.

Le caoutchouc vulcanisé, dit-il en terminant, étant d'un grand emploi dans les arts et dans les usages domestiques, il faut être bien prévenu de l'existence des substances nuisibles qui peuvent entrer dans sa composition, et de la facilité avec laquelle elles peuvent s'en séparer. (*Beiträge zur exact. Forsch.*,. etc., 2 hft. 1861.)

A l'appel du docteur Eulenberg répondirent, en Prusse, divers rapports et ordonnances sur la question qu'il venait de soulever et que constate un avis de l'autorité promulgué à Cologne le 11 janvier 1861 (*Casper's Vjschr.*, Juli 1861, p. 167). Ainsi M. Lübbecki, pharmacien à Duisbourg, se livra à des expériences sur des bouts de biberons en caoutchouc pris dans différentes boutiques, et il communiqua à l'autorité le résultat de ses investigations. Certains de ces biberons contenaient, sur 100 parties, 50 parties d'un mélange d'oxyde de zinc et de craie; d'autres 38 ; d'autres 35 parties d'oxyde de zinc ; d'autres enfin 18 parties de *carbonate de plomb*, et 28 parties de craie et de soufre spathique. Le Collége médical et royal des provinces rhénanes fit un rapport dans le même sens et on déclara les biberons et bouts de sein en caoutchouc vulcanisé, contenant des oxydes de plomb et même de zinc, comme étant très dangereux. Aussi les autorités de Dusseldorf (6 juillet 1861), bientôt suivies dans cette voie par celles de la capitale (Berlin, 2 août et 18 août 1861), prescrivirent des visites dans les boutiques où l'on vend de ces biberons en caoutchouc, menaçant ceux qui livreraient des produits falsifiés, de l'application de l'article 304 du Code pénal prussien. Dans ces mêmes ordonnances, nous trouvons indiqués les caractères physiques auxquels on peut reconnaître les biberons en caoutchouc pur, et les distinguer de ceux qui contiennent

des oxydes métalliques. Les premiers présentent une ou deux sutures visibles, leur coupe est nette, brune, brillante, ils sont minces, extensibles, élastiques ; mis entre l'œil et une lumière, ils paraissent demi-transparents avec une coloration brunâtre. Les seconds n'ont pas de suture, leur coupe offre une surface mate, grise ou gris-blanc, sur laquelle on aperçoit une ponctuation blanchâtre; ils sont plus épais, moins extensibles, à peine élastiques, tout à fait opaques. La pesanteur spécifique n'est pas la même; tandis que les premiers flottent à la surface de l'eau, les autres se précipitent au fond (*Casper's Vierteljahrschrift*, etc., Bd. XX, Hft. 3, S. 353).

Des recherches analogues entreprises par le docteur Patruban, lui firent également reconnaître la présence de l'oxyde de zinc (*Oesterr. Ztschr. f. prakt. Heilk.*, 1861; n° 11). De son côté, le professeur Ragski ne trouva que des traces de cè métal dans des biberons qu'il avait examinés, et crut pouvoir avancer que le caoutchouc retient et fixe en quelque sorte le métal de manière à rendre sa séparation très difficile (*ibid.*).

Sonnenkalb ayant soutenu la même opinion, pour le zinc bien entendu (*Deutsche Ztschr. f. d. Staatsarzneik.* N. F., Bd. XVIII, Hft. 1, 1861), le docteur Eulenberg reprit la plume pour défendre sa première assertion, savoir : que le zinc peut se séparer du caoutchouc avec lequel il est combiné, et combattit les expériences négatives de Sonnenkalb par de nouvelles expériences positives. Quant au plomb, personne n'a soutenu son innocuité (Pappenheim, *Beiträge zur*, etc., 1862, p. 33, 35).

Au total, cette question est fort importante, et le genre de falsification signalé par les auteurs allemands pouvant offrir des dangers réels, nous avons dû insister avec quelques détails sur ce point d'hygiène publique.

Assainissement des fonderies de suif; procédé de M. Foucou. — Recherches expérimentales sur le même sujet et sur les fabriques de vernis; procédé nouveau par le docteur L. Pappenheim. — On sait quelle puanteur insupportable répandent les graisses au moment où on les fait fondre. « Beaucoup de moyens, dit M. Tardieu, ont été proposés pour détruire ou écarter l'odeur des vapeurs de suif : tantôt on a employé le chlorure de chaux, tantôt une cheminée d'aérage, tantôt des conduits pour amener ces vapeurs dans le foyer, et y faire consumer les matières inflammables qu'elles renferment; enfin l'on a proposé l'emploi des chaudières autoclaves. De tous ces moyens, les uns sont insuffisants, les autres ne sont que de faibles palliatifs; d'autres présentent dans leur application des dangers qui doivent les faire rejeter. » (*Dict. d'hyg. publ.*, t. III, p. 456.) L'emploi d'une addi-

tion d'eau acidulée proposé par Darcet est plus favorable au résultat industriel qu'à l'assainissement, et l'on peut en dire autant des diverses modifications proposées par plusieurs chimistes ou fabricants dans la vue de rendre les produits plus purs et plus abondants.

M. Foucou, ingénieur civil, a donc rendu un véritable service à l'hygiène publique, en faisant connaître le procédé employé par lui, pour détruire les émanations fétides provenant du vaste établissement de savonnerie de MM. Arlot et compagnie à la Villette. Dans cette usine, les vapeurs de chacune des seize chaudières qui y fonctionnent étaient appelées sous la grille de leur propre foyer par un canal spécial partant du haut de la hotte, et descendant verticalement sous la grille. Mais les vapeurs en traversant leur foyer, loin de se décomposer, ne faisaient que ralentir la combustion et nuisaient au tirage. Ne pouvant dès lors s'écouler avec une vitesse suffisante par l'ouverture pratiquée dans la hotte, elles s'accumulaient au-dessus des matières en ébullition, et s'échappaient à travers les vides de la porte de la chaudière et se répandaient dans les ateliers, qu'elles remplissaient d'émanations fétides.

Il fallait d'abord connaître au juste la composition de ces vapeurs. Des recherches faites dans le laboratoire de M. de Luca au Collége de France, il résulte qu'elles sont formées comme il suit :

Acide carbonique.	1,15
Eau.	0,95
Oxygène.	18,05
Azote.	72,00
Carbures d'hydrogène.	7,66
Hydrogène sulfuré.	traces

Une aussi forte proportion de carbure d'hydrogène fit penser que, une fois décomposées sous l'influence de la chaleur, les vapeurs fourniraient une combustion active, capable de maintenir une température élevée sur le trajet des nouvelles vapeurs à décomposer, et de faire ainsi disparaître les vapeurs méphitiques.

Après un essai en petit qui réussit parfaitement, on procéda à la construction définitive d'un grand foyer placé au pied de la cheminée de l'usine, et à travers lequel passent aujourd'hui toutes les vapeurs des chaudières à suif. Il en est résulté immédiatement : 1° la disparition complète des vapeurs qui se répandaient autrefois dans les ateliers ; 2° la décomposition de ces vapeurs avant leur sortie dans l'atmosphère.

On a construit un égout collecteur de 0,60 sur 0,80 avec égalité de section dans tout son parcours, et communiquant avec toutes les chaudières. Cet égout débouche dans le foyer, et, grâce à un dia-

phragme percé de trous, les vapeurs n'arrivent au-dessus de la couche de combustible qu'en veines très divisées.

Avant de se rendre dans la cheminée, ces vapeurs traversent une voûte épaisse en terre réfractaire qui surplombe la grille sur l'arrière-foyer, et qui est percée d'un grand nombre d'ouvertures en communication avec la cheminée. Cette voûte étant portée au rouge blanc contribue à emmaganiser sur le passage des vapeurs une quantité considérable de chaleur. Pour décomposer un poids quelconque de vapeur d'eau, une partie de cette chaleur doit être absorbée sans doute ; mais la combustion de l'hydrogène résultant de cette décomposition restitue précisément la même quantité de chaleur, et il reste en excédant toute celle que fournit la combustion des 7,66 de carbures d'hydrogène : or cet excédant contribue, concurremment avec le combustible en ignition, à conserver, pendant tout le temps du travail, une haute température dans le foyer supplémentaire.

On remarque, en outre, que, dans ce foyer, on a séparé avec soin le lieu de la combustion du charbon du lieu de la décomposition des vapeurs. De cette façon, il est toujours possible de se rendre maître du foyer, et d'en modérer ou d'en accélérer à volonté la combustion. Tout ce que les vapeurs des chaudières peuvent entraîner de gaz nuisibles à la combustion, traverse la voûte, au lieu de traverser le combustible, comme cela a été quelquefois pratiqué.

La séparation absolue des fonctions dans le foyer supplémentaire est le point le plus important du travail, car elle a permis non-seulement de régulariser la marche des diverses réactions chimiques nécessaires, mais encore de réaliser immédiatement un appel complet et énergique de toutes ces vapeurs. Ces dernières en traversant les orifices de la voûte réfractaire n'y éprouvent, en effet, qu'une résistance très faible, par rapport à celle qu'elles rencontreraient à travers l'épaisse couche de combustible.

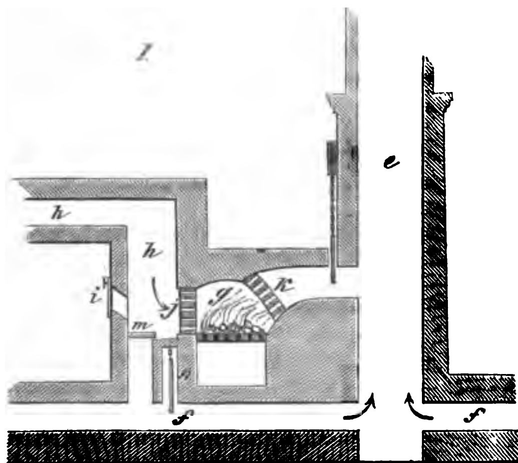
La grille du foyer a 0,90 sur 1,20 ; on y brûle du coke, afin d'avoir dans les produits de la combustion le moins de vapeur d'eau possible ; dans ce cas particulier, d'ailleurs, l'expérience a démontré qu'une chaleur par rayonnement était préférable à une chaleur par contact de la flamme.

Pour bien conduire l'opération, il faut d'abord allumer le foyer supplémentaire en même temps que ceux des chaudières, fermer le registre qui amène les vapeurs dans le foyer, et ouvrir celui qui leur donne issue dans la cheminée par le canal souterrain ; de cette manière, la voûte réfractaire s'échauffe avant d'avoir à subir une cause de refroidissement, et elle arrive promptement au rouge blanc, ainsi que les parois du foyer ; c'est à ce moment environ que commence l'ébullition dans les chaudières. En établissant alors la communication de l'égout collecteur avec le foyer, les vapeurs sont aspirées

avec force, décomposées au passage, et si l'on maintient convenablement le feu, il ne s'échappe par la cheminée ni vapeurs, ni exhalaisons. L'auteur évalue les frais quotidiens de chauffage de ce foyer particulier à *trois francs* environ.

Du reste, la légende suivante, qui explique la figure 1 ci-jointe, complétera ce que pourraient avoir d'obscur ces détails, empruntés textuellement au compte rendu publié dans le *Bulletin de la Société d'encouragement* (t. LIX, p. 520 et suiv.; 1860) :

Fig. 1.



e, cheminée d'appel de l'usine servant à extraire les vapeurs des chaudières et les fumées du foyer ; *f*, canaux conduisant à la cheminée les fumées de tous les foyers de chaudières, et en général de tous les foyers de l'usine; *g*, foyer supplémentaire où viennent se décomposer les vapeurs méphitiques de toutes les chaudières avant de se rendre dans la cheminée ; *h*, égout collecteur, dans lequel débouchent les hottes de toutes les chaudières, et amenant au foyer les vapeurs méphitiques ; *i*, prise d'air auxiliaire ménagée pour le cas où les vapeurs des chaudières n'entraîneraient pas avec elles, en arrivant au foyer *g*, assez d'oxygène pour brûler les gaz combustibles qu'elles renferment ; *j*, diaphragme percé d'ouvertures de 0,01 de côté donnant passage aux vapeurs méphitiques, et les amenant par conséquent sur le foyer *g* dans un état très divisé ; *k*, voûte réfractaire percée d'un grand nombre de trous qui livrent passage

aux produits de la combustion du foyer *g*, ainsi qu'à ceux de la décomposition des vapeurs méphitiques; *l*, registre vertical destiné à intercepter les communications entre le foyer *g* et la cheminée *e*; *m*, registre horizontal servant à établir, à volonté, une communication entre l'égout *h* et les canaux *f*, et à évacuer, par l'un de ces canaux, les vapeurs des chaudières pendant la mise en activité du foyer *g*; *n*, second registre vertical permettant par sa fermeture de détourner les fumées des foyers des chaudières et de les faire passer par le foyer *g*, en ayant soin toutefois d'ouvrir en même temps le registre *m*.

Le célèbre hygiéniste, L. Pappenheim, qui a donné dans son excellent recueil (*Beiträge zur exacten Forschung*, etc., 1861) l'article précédent, traduit en allemand, d'après un journal technologique, fait observer que le système employé par M. Foucou, très bon pour les grandes usines, ne serait pas applicable aux petites exploitations, à cause du prix élevé de premier établissement et d'entretien; voulant arriver à la désinfection par un procédé moins coûteux, il a entrepris une série de recherches dont il a donné récemment le résultat (*Beiträge*, etc., 1862).

D'après l'examen rigoureux auquel il s'est livré, les émanations qui se dégagent pendant la fonte des graisses, la cuisson des os et la préparation des vernis, contiennent, tant que la température n'atteint pas le point d'ébullition, un acide gras volatil qui, malgré la facilité relative avec laquelle il se condense et redevient liquide, se répand cependant à des distances assez considérables, exhalant une odeur des plus infectes. Quand la température est plus élevée, il se forme aux dépens de la glycérine, de l'acroléine qui bout à 52° centigrades, et, par conséquent, forme des vapeurs très abondantes et excessivement fétides, dont on ne saurait contester les effets fâcheux sur les organes de la vue et de la respiration. Les cretons (*Grieben*), la graisse pure, celle qui provient des os, sont odorants, même à l'état froid, et ici encore la mauvaise odeur semble résulter de la présence d'un acide gras volatil.

Le procédé imaginé par M. Pappenheim pour désinfecter les fonderies de suif, les cuissons d'os, les fabriques de vernis, repose sur les données précédentes, et consiste essentiellement à combiner avec un alcali fixe les acides gras volatils, dont on semble ne pas s'être suffisamment préoccupé jusqu'à ce jour. Constamment l'expérience lui a démontré que c'était bien à ces acides gras qu'il fallait attribuer la puanteur des émanations; en effet, lorsque celles-ci ont traversé une lessive alcaline, elles n'ont plus aucune odeur ou seulement une odeur si insignifiante, que, même en grande quantité, elle devient à peine appréciable. Dans les fonderies de suif, il n'y a pas à s'occuper de l'acroléine, puisque la fonte a lieu au-dessous

du point d'ébullition ; quant à l'hydrogène sulfuré qui se produit dans les mêmes circonstances, il est également retenu par l'alcali ; sa quantité en est d'ailleurs minime.

L'alcali choisi par M. Pappenheim est la potasse ; du reste, il convient que la soude et même la chaux donnent exactement le même résultat. Quant à l'ammoniaque, sa volatilité, sa mauvaise odeur, ne permettent pas d'y songer.

Voici en quoi consiste le procédé de M. Pappenheim : il adapte à la chaudière un couvercle en fer battu, à double fond, et qui, par sa partie inférieure, embrasse exactement les bords de celle-ci, de manière à déterminer une fermeture hermétique. Les deux plaques du double fond sont écartées l'une de l'autre de 3 à 4 pouces, et laissent passer par leur milieu un râble qui, à son passage à travers la plaque supérieure, est muni d'un cercle obturateur pour clore exactement l'appareil. La plaque inférieure présente, outre l'ouverture médiane correspondant à la précédente, une autre ouverture à quelque distance de celle-ci, et qui, au moyen d'un tuyau fermé supérieurement au niveau de la plaque supérieure, mais percé circulairement de petits trous, à partir de 1 pouce à 1 pouce 1/2 au-dessus de sa base, fait communiquer la cavité de la chaudière avec l'espace vide du double fond. Le diamètre de ce tuyau est proportionné à la grandeur de la chaudière. La plaque supérieure est elle-même criblée de trous, et on la recouvre d'une couche d'étoupe, d'un morceau de laine épaisse ou de tout autre tissu profondément imbibé d'une solution alcaline étendue, et qu'il faut avoir l'attention de mouiller de temps en temps avec cette même solution.

Le mécanisme de cet appareil est facile à comprendre : les vapeurs de la chaudière pénètrent dans le tuyau criblé, passent dans le double fond, d'où elles tendent à s'échapper par les trous de la plaque supérieure ; là, elles sont obligées de traverser la couche d'alcali, où elles abandonnent leurs acides gras. Les vapeurs aqueuses prennent le même chemin, se condensent sur le feutrage qui couvre les petites ouvertures, et retombent à l'état liquide entre les deux lames du double fond, sans pouvoir retourner dans la chaudière ; en effet, la seule communication qui existe entre celle-ci et le double fond a lieu par le tuyau criblé donnant passage aux vapeurs, et, dans ce tuyau, les trous commencent seulement à 1 pouce 1/2 ou 2 pouces au-dessus de la plaque inférieure du double fond, et enfin la température de cette plaque est assez échauffée pour réduire de nouveau l'eau en vapeurs ; du reste, on pourrait favoriser leur sortie par une petite ouverture pratiquée à la paroi latérale du double fond.

On reconnaît que la masse est fluidifiée quand elle commence à prendre une couleur plus foncée ; or cette appréciation exige que l'on enlève le couvercle, ce qu'il faut éviter. Pour cela, on peut adapter

à la chaudière un tuyau de verre conduisant dans l'intérieur decelle-ci, et par le moyen duquel on puisse savoir ce qui s'y passe.

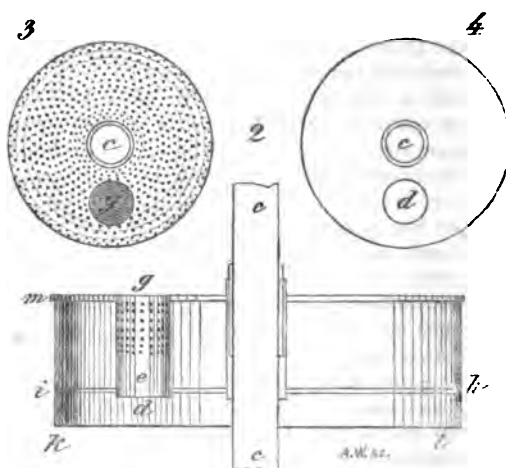


Fig. 2. c, conduit central par lequel passe l'instrument destiné à remuer la masse en fusion; *mm'* plaque supérieure du couvercle; *ih*, plaque inférieure; *m* 1 *m' h*, intervalle du double fond; *i k* et *hl*, portion de couvercle qui embrasse la chaudière; *e*, tube criblé qui fait communiquer la chaudière avec le vide du double fond; *d*, ouverture de ce tube; *g*, partie supérieure fermée.

Fig. 3, plaque supérieure criblée; fig. 4, plaque inférieure.

Quand la fusion est terminée, on fait écouler le suif dans un autre vase pour le faire refroidir. Pendant cette opération, les vapeurs se dégagent avec facilité; on devra donc recouvrir d'un tissu imbibé de la liqueur alcaline le vase dans lequel se fait l'écoulement; on enveloppera de même la presse à cretons, si l'on en fait usage.

M. Pappenheim pense que son procédé pourrait être également mis en œuvre dans les grandes usines; son emploi est des plus faciles, et le prix, même avec l'usage de la potasse, est presque nul, puisque l'on peut, à l'aide de la chaux, retirer la potasse du composé savonneux qui s'est formé.

Dans la préparation du vernis, tant que l'huile de lin ne donne pas naissance à de l'acroléine, on aura recours au moyen que nous venons de faire connaître; mais ce moyen devient insuffisant quand l'acroléine commence à se former. Les inconvénients déterminés par

cette dernière substance disparaissent, comme M. Pappenheim s'en est assuré après plusieurs tâtonnements, quand on fait passer les vapeurs sur de l'acide sulfurique. Pour cela, il faut faire la cuisson dans un vase muni d'un tuyau d'évacuation, auquel on adapte lâchement une allonge contenant de l'acide sulfurique concentré qui absorbe et détruit les vapeurs d'acroléine. L'acide se colore, et l'odeur est annihilée. Si le développement des émanations est très considérable, il faut avoir soin de remuer de temps en temps l'allonge, afin que ses parois soient constamment mouillées d'acide frais.

Lorsque, par suite du refroidissement de l'huile, les vapeurs acides reparaissent, on enlève l'allonge, et l'on place dans le tuyau d'évacuation un tampon lâche en étoupe imbibée de solution alcaline.

Du reste, l'auteur se propose de revenir sur cette intéressante question ; le dernier procédé dont il s'agit a été mis par lui à l'étude dans une grande fabrique de vernis, et il en fera connaître les résultats.

Divers cas d'intoxication par des substances alimentaires avancées. — On ne saurait trop souvent placer sous les yeux des médecins les cas relatifs à ces empoisonnements jusqu'ici mal expliqués, et qui résultent de l'emploi de substances alimentaires ayant le plus ordinairement subi un commencement de fermentation putride. Dans bien des cas ces accidents ont donné lieu à des soupçons d'empoisonnement par malveillance, et l'enquête la plus sévère, l'analyse chimique la plus exacte et la plus minutieuse, n'ont pu saisir aucune substance particulière qui eût pu donner naissance aux symptômes observés.

Tout le monde connaît la multitude de faits recueillis en Allemagne, et particulièrement dans le Wurtemberg, en Angleterre et même en France, sur les intoxications par les boudins et saucisses fumés, par les jambons et autres préparations de charcuterie. Quelques exemples plus rares d'empoisonnement par la viande de bœuf, de veau ou de mouton, ont aussi été rapportés notamment par Ollivier (d'Angers), dans les mémoires qu'il a successivement publiés sur ce sujet (*Archiv. gén. de méd.*, t. XXII, 1re série; *Ann. d'hyg. publiq.*, t. XX, 1re série). C'est de ces derniers faits que nous voulons seulement parler ici.

Le docteur Dehne en a publié récemment quelques cas assez curieux.

1° *Cas d'empoisonnement par du bœuf.* — A Dorndorf, le 3 juin 1846, un homme de trente-six ans et ses deux enfants âgés l'un de trois ans, l'autre d'un an et trois mois, mangèrent à leur déjeuner un petit restant de viande de bœuf qui avait été cuite le 31 mai, et dont la famille composée de huit personnes, avait mangé sans inconvénient

pendant deux jours. Cette viande avait d'ailleurs été conservée sur une assiette de porcelaine placée dans un buffet. Peu de temps après le repas, les trois personnes susdites furent prises de défaillances, d'abattement, de somnolence avec vertiges, le visage était pâle, les lèvres bleuâtres, le front était couvert d'une sueur froide; bientôt il survint des douleurs dans le ventre, une douleur déchirante à l'épigastre, une anxiété extrême, des vomissements par suite desquels les aliments, cause de ces désordres, furent rejetés; les extrémités étaient froides, le pouls à peine sensible. Des vomitifs, des purgatifs, le café noir, etc., amenèrent une guérison assez rapide.

2° *Cas d'empoisonnement par du bouillon aigri.* — Le 3 juillet 1850, à six heures du soir, le docteur Dehne fut appelé à Geisenheim, près d'une veuve vivant dans un état de pauvreté extrême, et qui, elle et ses quatre fils avaient été pris d'accidents analogues à ceux du cas précédent, immédiatement après avoir mangé d'une sorte de salade faite avec du bouillon de bœuf aigri, des pommes de terre et de la laitue. Tous les cinq présentaient à peu près les mêmes symptômes, seulement à des degrés différents, suivant la quantité d'aliments qu'ils avaient ingérée. Ainsi, chez un garçon de treize ans qui avait fait honneur au repas, il y eut, outre les accidents ordinaires, du tremblement dans les membres, des mouvements convulsifs des extrémités inférieures, et, par instants, du délire; impossibilité de tenir la tête droite, etc...... Cependant, tous recouvrèrent la santé au bout de quelques jours.

3° *Cas d'empoisonnement par de la graisse rance.* — Le 4 juin 1858, à sept heures du soir, toute une famille, composée de cinq personnes (mère et quatre filles nubiles), tomba malade immédiatement après le souper, qui avait consisté en une salade de laitues, et des boulettes de farines frites dans un restant de vieille graisse que l'on conservait dans un pot de grès. Chez tous on observa de violentes douleurs dans la région de l'estomac, avec vomituritions, vomissements fréquents, abattement extrême, tremblement des membres, trouble de la vision; la guérison fut assez promptement obtenue. (*Nass. med. Jahrb.*, t. XV, 1861, p. 736, et Schmidt's *Jahrb.*, t. CXI, p. 25, 1861.)

Dans ces trois cas, trois sortes de substances alimentaires, de la viande, du bouillon et de la graisse, ont déterminé les accidents bien connus qui caractérisent ce genre d'intoxication que les Allemands appellent souvent *empoisonnements par les saucisses* (*Wurstvergiftung*) en raison de sa cause la plus fréquente.

Les accidents déterminés par les viandes autres que celles du porc, sont, avons-nous dit, les moins fréquents, cependant la science en compte un certain nombre de cas *publiés*, et il n'est guère de praticien qui n'en ait rencontré quelques exemples dans l'exercice de

son art. Il s'agit toujours soit de viandes cuites à plusieurs reprises, soit de viandes avancées. Voici à cet égard un nouveau fait qui nous a été rapporté par la personne même, à la campagne de laquelle il s'est passé, et dont nous avons pu recueillir les détails de la bouche de ceux qui en ont été victimes.

Un lièvre et un lapin tués le dimanche 13 octobre 1861, furent accommodés en pâté le mercredi suivant, dans une terrine vernissée ayant déjà servi à pareil usage et parfaitement nettoyée. Les seuls condiments employés furent du lard de bonne qualité, dont on mangeait tous les jours dans divers ragoûts et sans le moindre inconvénient, les épices ordinaires, du poivre, du sel, etc. Ce pâté fut servi à midi le dimanche suivant aux domestiques; il n'avait aucun mauvais goût, on n'y remarqua aucune trace de moisissure. C'est seulement dans le milieu de la nuit suivante, c'est-à-dire douze à quinze heures après le repas, que les accidents se manifestèrent. Coliques vives, nausées, anxiété extrême, faiblesses, et enfin diarrhée abondante; du reste, comme il arrive ordinairement, l'intensité des accidents fut en rapport avec la quantité de l'aliment ingéré. Quelques personnes ayant voulu en manger le lendemain, dans la persuasion que ces symptômes étaient dus à une autre cause, payèrent la peine de leur incrédulité et furent également atteintes des mêmes désordres. Il était alors question de l'enquête ministérielle relative aux poteries vernissées, et le maître de la maison attribua tout d'abord la cause de ces empoisonnements à la couverte de la terrine qui aurait laissé échapper le plomb qu'elle renfermait; une analyse rigoureuse des matières alimentaires ne fit pas reconnaître de traces de métal, et la couverte examinée avec beaucoup de soin fut trouvée de très bonne qualité, le plomb ne s'en détachait pas. C'est donc aux substances mêmes qui constituaient le pâté que la cause des phénomènes observés devait être rapportée. Or, j'ai appris des domestiques qu'ils avaient déjà été indisposés quelque temps auparavant, mais moins sérieusement, pour avoir mangé d'un pâté pareil préparé dans les mêmes conditions et servi au bout du même temps.

Les médecins ne sont pas d'accord sur l'explication qu'il convient de donner de ces accidents, et sans entrer ici dans le détail des théories émises par les différents auteurs, nous rappellerons seulement que celle qui est le plus généralement acceptée en Allemagne depuis Buchner et Schumann, accuse un *acide gras* qui se formerait par suite de la décomposition des tissus organiques, c'est ce qu'ils ont nommé l'acide gras des boudins (*Wurstfettsäure*). Une opinion plus récente veut voir la cause des intoxications de ce genre dans la présence d'une production cryptogamique, une mucédinée.

Si cette explication peut être acceptée pour certains cas, dans ceux particulièrement où l'on a trouvé des moisissures, ce qui eut lieu aussi

pour du pain, et divers végétaux, pommes de terre, carottes, citrouilles, etc., il n'en saurait être de même dans des cas où la viande n'était pas très ancienne et avait été cuite à plusieurs reprises et particulièrement revenue dans de la graisse ou dans du beurre. D'une part, les mucédinées n'avaient pas eu le temps de se former : d'une autre part, il est bien difficile de croire qu'elles n'eussent pas été détruites par le mode particulier de cuisson auquel elles étaient soumises ; car si ces cryptogames peuvent résister à une température de 150 degrés dans une étuve, pourront-ils résister aussi au contact immédiat du corps gras bouillant qui les enveloppe ?

Il est plus naturel de croire ici à une intoxication putride, dont les phénomènes ne sont pas sans analogie avec ceux qui ont été déterminés par les injections putrides dans les veines (Orfila, *Toxicologie*, t. II, p. 821, 5e édit. ; Gaspard, *J. de Magendie*, t. II, 1822). Il est en outre une différence entrevue par quelques auteurs allemands et qu'il serait bon de vérifier. Suivant le docteur Reuss, les phénomènes produits par les boudins et saucissons fumés (probablement des mucédinées) se manifesteraient beaucoup plus tard (de vingt-quatre heures à deux ou trois jours) que ceux qui sont produits par les viandes avancées et qui se montrent à peine quelques heures après le repas. Et d'ailleurs, comment expliquer par les cryptogames les accidents produits par la viande d'animaux malades ou morts dans de certaines conditions ? Voici à cet égard une observation très curieuse.

Ce fait ayant été rapporté jusqu'à présent d'une manière très sommaire et assez inexacte, nous croyons devoir lui restituer quelques détails qui lui donnent une véritable importance.

Un individu voulant se procurer une belle pièce de rôti pour fêter le jour de Pâques, avait fait dresser un piége dans lequel un chevreuil se laissa prendre. Etroitement embrassé dans un réseau de mailles, il se débattit avec violence et succomba dans les angoisses de la terreur et de la rage. Dès le lendemain il était mort. Ceux qui mangèrent de ce gibier furent pris de sécheresse à la gorge, d'anxiété épigastrique, d'efforts pour vomir, de pesanteur de tête, de vertiges avec pâleur, avec abattement, etc., le chef de la famille devint aveugle et ne recouvra la vue qu'après des vomissements abondants. Il y avait cinq semaines que cet accident durait, quand M. Röser, l'auteur de cette observation, vit les malades pour la première fois. Ceux qui avaient mangé le moins de chevreuil, se plaignaient encore d'une grande faiblesse, néanmoins ils ne tardèrent pas à se remettre ; le père qui avait pris la plus grande part au repas, eut les symptômes d'une fièvre typhoïde, qui se terminèrent par un abcès gangréneux de la marge de l'anus, puis il survint des aphthes, et enfin un trismus suivi d'opisthotonos. Cependant le malade finit par guérir,

mais ne fut complétement rétabli qu'au bout de plusieurs mois. Sa femme, qui n'avait mangé qu'une portion assez modeste, fut assez promptement sur pied, et elle put soigner son mari pendant sa longue maladie; toutefois, elle se plaignait continuellement de douleurs dans les reins et dans les fesses, son teint était celui d'une personne très malade, il se manifesta des tumeurs charbonneuses aux parties génitales et elle finit par mourir au bout de deux ou trois ans avec tous les symptômes d'une fièvre hectique occasionnée par une carie des ischions.

L'auteur fait observer en terminant que l'état de fureur et de souffrance dans lequel l'animal a succombé, a développé chez lui un véritable poison qui ne s'est point manifesté dans la salive et par des morsures, comme il est arrivé quelquefois, mais dans la chair elle-même qui, malgré la coction, a produit des effets pernicieux sur ceux qui en ont fait usage. Il en tire cette conclusion, qu'il ne faut pas que les animaux qui doivent servir à la nourriture de l'homme aient perdu la vie au milieu de souffrances très vives, et que c'est là une question de police médicale tout à fait digne d'attention. (*Hufeland's Journ.*, 1841.)

Des miasmes provenant des matières animales en putréfaction, thèse, par M. Boisdon. — Idées très avancées à cet égard, de quelques médecins de la Renaissance. — Les hygiénistes de l'avenir. — On connaît le désaccord profond qui règne entre les hygiénistes les plus distingués, relativement à l'influence exercée sur l'homme sain par les émanations provenant des matières animales en putréfaction. Sont-elles nuisibles à la santé comme le veulent la plupart, soutenus en cela par le sentiment public, sont-elles complétement innocentes comme le veulent quelques autres? Des faits contradictoires sont mis en avant par les deux partis; de cette circonstance déjà on pourrait conclure que l'on a raison et tort dans les deux camps, c'est-à-dire que de part et d'autre on a péché par exagération. Les observations *positives* ont été arguées de faux, d'inexactitudes, etc.; en effet, la voie anecdotique prête singulièrement à la controverse, et il faut qu'une observation réunisse des conditions d'authenticité bien nombreuses et bien solidement étayées pour que la critique ne trouve pas à y faire brèche.

Dans une thèse soutenue dans le courant de l'année dernière, l'auteur, M. Boisdon, a repris cette grave et importante question des miasmes putrides provenant des animaux et il a eu soin d'ajouter *non contagieux*. Il a examiné un certain nombre de faits, donnés comme prouvant les dangers qui peuvent résulter des émanations putrides; et, éliminant ceux qui consistent dans une simple asphyxie,

ceux qui provenaient d'hommes ou d'animaux morts de maladies contagieuses, il s'est efforcé de démontrer la nullité de ces faits et il en a conclu à l'innocuité des miasmes provenant des matières animales en voie de décomposition putride, même lorsque le dégagement a lieu dans des espaces clos. Nous ne pouvons nous ranger à l'opinion de M. Boisdon et nous rappellerons ici les sages conclusions formulées par M. Tardieu dans son excellent *Dictionnaire d'hygiène publique et de salubrité* à l'article PUTRIDES (émanations), deuxième édition, 1862, tome III, page 482; l'auteur, après avoir discuté les faits existant dans la science, fait voir qu'il faut tenir compte de la nature des matières en voie de putréfaction et du degré de celle-ci : « Ces différences ne peuvent-elles pas, dit-il, déterminer jusqu'à un certain point ou du moins expliquer les différences qui paraissent exister dans leur mode d'action et dans l'influence qu'elles exercent sur la santé et sur la vie ? » et plus loin: « Quel que soit d'ailleurs le degré de nocuité des émanations des corps organisés en décomposition, que leur funeste énergie réside dans les produits de constitution minérale, de la combustion lente, ou dans des miasmes résultant, soit immédiatement de la fermentation putride, soit de l'acte plus compliqué de la putréfaction, enfin que les effets de ces émanations soient seulement du même ordre que les effets des odeurs fortes en général, il n'en est pas moins évident que l'on doit chercher à masquer, à abréger, à modifier, ou enfin à supprimer les phénomènes de la putréfaction dans le voisinage des habitations, surtout pour les grandes accumulations forcées de matières putrescibles. »

Nous ne croyons pas nous éloigner du sujet qui nous occupe, en plaçant ici, à l'occasion des controverses modernes sur l'influence des émanations putrides, les idées très *avancées* de quelques médecins de la renaissance, véritables hygiénistes de l'avenir.

Notons d'abord quelques lœmographes qui ont signalé l'espèce d'immunité dont jouissent, en temps de peste, des individus appartenant à des professions en rapport habituel avec des matières corrompues, les tanneurs par exemple, ceux qui vident les latrines et les égouts les plus infects, les religieuses qui dans les hôpitaux soignent les malades, etc. L'habitude, disait-on, donne une force toute particulière de résistance qui permet de braver les mauvaises odeurs et les viciations de l'air sans être incommodé, et de se rire, en quelque sorte, des pestes les plus terribles. (Palmarius, *De febre pestilentiali*, liv. I, c. 15, p. 346, Paris, 1578.)

Alexander Benedictus, ou plutôt Benedetti, qui a exercé pendant longtemps dans les contrées de la Grèce soumises alors aux Vénitiens, et particulièrement dans l'île de Candie, raconte l'anecdote suivante : « Quidam mercator Cretensis nobilis nobis narravit,

» cum in Taurica regione negociaretur et sævissima pestis orta esset, » aeris vitio, quo finis moriendi non erat, in ea summa hominum » strage à se *medicum visum loci hujus incolam* (nam Sarmatæ ea » loca tenent), *qui canes omnes interemptos passim per vias, per-* » *que vicos omnes abjici jussit, qui distenti et putridi tetro odore* » *cœlum impleverunt, quo remedio statim civitas sanitati restituta est :* » et Sarmatas id remedium factitare solitos ; putrescentes enim canes » aeris naturam immutarunt, quæ hominibus duntaxat exitialis erat. » (*Lib. de febre pestil.*, c. VI, fol. 25. Paris, 1528, in-4°.)

L'idée homœopathique de purifier l'air avec les émanations de chiens putréfiés est assurément fort ingénieuse ; voici qui ne l'est pas moins.

Le bon Homère laissait quelquefois sommeiller son génie ; le bon Paré, qui, lui aussi, laissait quelquefois sommeiller sa haute raison, nous rapporte gravement que, suivant certaines personnes, « il est bon, en temps de peste, de *nourrir un bouc en la maison où l'on habite* ; et le tient-on pour un singulier remède contre la contagion et le mauvais air : parce que la vapeur du bouc ayant rempli le lieu où il habite, empêche que l'air pestiféré n'y trouve place : laquelle raison, ajoute Paré, peut aussi servir au conseil de *parfumer* les habits de bonnes suffumigations..... Toutefois, quand est du bouc, le vulgaire dit une autre raison, c'est qu'une mauvaise odeur chasse l'autre. » (Paré, *Œuvres*, livre XXIV, De la peste, c. 7, t. III, p. 366, édition Malgaigne.)

Voyons maintenant le fameux Quercetanus (lisez Duchesne), le médecin chimiatre de Henry IV. Voici ce que nous trouvons dans l'ouvrage sur la peste qu'il publia ou, dit la chronique, fit publier dans le même temps en latin et en français. L'auteur discute la question de savoir si la putréfaction est la seule cause de la peste. « Si les corruptions et puanteurs, dit-il, étaient les seules causes des pestes, ceste ville de Paris où on void les boües noires qui croupissent dans les rües, surpasser en puanteur toutes les plus grandes infections, ne serait jamais vuide de peste. Et on void souvent, au contraire, tous les lieux circonvoysins frappés de la peste, et ladite ville, où tout le monde aborde de toutes parts, en estre pourtant le moins infectée, *tellement qu'il y en a qui estiment que telles puanteurs et corruptions servent plutôt à chasser et corriger l'air infect et corrompu, qu'à l'infecter et corrompre davantage ;* un venin, chassant un venin comme un clou pousse et chasse l'autre.

» Et de faict, j'ai ouy dire qu'on a souvent vu par expérience la ville de Calais délivrée de la peste au temps de la *harencherie ;* c'est-à-dire lorsqu'on parfume les harencs, ce qui rend une grande puanteur parmi toute la ville. » (*La peste recognue et combattue*, l. I, c. 6, p. 149. Paris, 1608.)

Enfin, et c'est par là que nous terminerons notre petite digression, G. Pictor, auteur d'une hygiène en dialogues assez peu connue, je crois, traitant dans son deuxième dialogue des altérations de l'air, fait parler ainsi ses interlocuteurs :

POLYLOGE. Si ay-je, toutefois, n'a pas longtemps ouy dire à un quidam de quelque ville, qu'il ne peut jamais trouver meilleur remède contre la peste, alors qu'elle régnoit en son pays, que sentir trois fois le jour les privez et latrines ou quelque estable de brebis.

THÉOPHRASTE. C'était, par adventure, quelque fol insensé qui disait cela, Polyloge ?

POLYLOGE. Comment? on l'estime certes comme un homme d'un très meur et rassis jugement.

THÉOPHRASTE. Tout homme de robe longue n'est pas docteur, frère et amy. Toujours corbeau chante son ramage, etc... (*Les sept dialogues de Pictorius traictant la manière de contregarder la santé*, etc. Fait françois, par Arnault Pasquet, p. 17-V. Paris, 1557.)

BIBLIOGRAPHIE.

Physiologie de la pensée, recherche critique des rapports du corps à l'esprit, par M. le docteur LÉLUT, membre de l'Institut. Paris, Didier et Ce, 1862, 2 vol. in-8°. Prix, 14 fr.

M. Lélut vient de publier deux volumes qu'il a intitulés : *Physiologie de la pensée*. C'est un beau titre ; il réunit à la fois dans une même synthèse l'esprit et la matière, deux attributs opposés de cet être qu'on a aussi défini une intelligence servie par des organes.

S'il est vrai, et je suis disposé à le croire, « que la science de l'homme ne soit pas divisible, mais une, et que les médecins ne soient pas mieux venus que les psychologues à la revendiquer comme leur domaine » (c'est M. Lélut qui dit cela), personne, assurément, n'avait plus d'autorité ni n'était en meilleure position pour en parler que l'auteur de ce livre. Comme philosophe, il a son fauteuil à l'Académie des sciences morales, et, comme médecin, le long exercice de sa profession dans les hospices de Bicêtre et de la Salpêtrière, non moins que ses nombreux mémoires d'anatomie et de physiologie, témoignent qu'il était préparé de longue date à remplir cette tâche. Lourde tâche, la plus lourde qui puisse incomber à un homme; car, de tout ce qu'il ignore, ce sont assurément les rapports de son corps à son esprit qu'il connaît le moins! Cette opinion est aussi celle de M. Lélut. Il a eu soin d'y revenir si souvent dans

son livre, que ce qui en ressort de plus clair, c'est que, non-seulement la physiologie de la pensée n'existe pas, mais qu'il est même douteux qu'elle existe jamais. Je sais que M. Lélut, pour défendre le titre qu'il a adopté, invoque dans une note le sens qu'on prête à ces mots : physiologie de la respiration, de la digestion, de la vision..... Mais si tout se bornait à dire qu'on n'y voit pas sans yeux, la physiologie de la vision serait bientôt faite ; et c'est pourtant là, littéralement, la seule chose exacte qu'on puisse avouer sur la physiologie de la pensée ; elle se résume à dire qu'on ne pense pas sans cerveau. M. Lélut a même retranché plutôt qu'ajouté à ce que nous croyons savoir, en montrant que chez les idiots, la conformation du crâne, *cette citadelle de la pensée*, et le poids du cerveau ne rendent pas un compte suffisant du plus ou du moins d'intelligence. Mais, ajoute M. Lélut, et en cela qui ne l'approuverait? signaler ou combattre l'erreur, remettre à leur place d'orgueilleuses et vaines hypothèses, poser les questions ou en faire justice, marquer, en un mot, les vraies limites de la science, *c'est*, dans beaucoup de cas, presque toute la science, un résultat dont il faut savoir se contenter, ne fût-ce que pour ne pas perdre en d'impuissants efforts un temps qui peut être mieux employé.

M. Lélut me pardonnera sans doute de lui faire une remarque. Le tome II contient la réimpression textuelle d'une série de mémoires sur des sujets purement anatomiques ou physiologiques. Ces mémoires, il est vrai, sont demeurés l'expression fidèle de ce qu'on croit savoir aujourd'hui sur les difficiles matières qui y sont traitées, et l'on peut dire d'eux, qu'après trente ans de publication, ils n'ont pas vieilli. Mais était-il bien nécessaire de les insérer *in extenso?* N'eût-il pas été du moins plus à propos de les renvoyer à la fin de chaque volume comme pièces justificatives ? M. Lélut lui-même ne les considère pas autrement. Par leur forme analytique, autant que par les détails tout à fait techniques dans lesquels l'auteur est entré, ils font, à mon sens, un disparate frappant avec le ton et la manière dogmatique du Ier volume. D'ailleurs, sans courir le risque de passer pour *délicat*, un homme du monde peut ne s'intéresser que modérément aux détails minutieux de l'anatomie pathologique des suppliciés. M. Lélut ne s'est peut-être pas assez préoccupé du public auquel il s'adresse, et n'a peut-être pas assez réfléchi que son livre ne sera pas lu seulement par des médecins. De sa méditation ressort cependant un fait qui me paraît bien propre à exonérer les médecins du reproche banal de *matérialisme* qu'on leur adresse volontiers sans réfléchir, ou sans savoir qu'il faut faire deux parts dans l'étude de l'être humain : l'une matérielle, jusque dans ses lésions les plus intimes, qui est, à proprement parler, leur domaine et la seule d'ailleurs pour laquelle ils soient consultés ; l'autre

intellectuelle, immatérielle, peut-être impérissable, sur laquelle ils peuvent bien avoir une opinion, mais où ils ne sont pas plus compétents que le reste des hommes, puisque la solution du problème est et restera toujours en dehors des données de la science. C'est encore que, après toutes ces recherches anatomiques qui ont pour objet l'organe de la pensée, après toutes ces pesées, après toutes ces mensurations du cerveau que personne n'a faites plus nombreuses ni plus complètes, l'auteur de ce livre écrit les lignes suivantes toutes pleines de mélancolie et de sensibilité : « L'absolue certitude de la vie future tuerait-elle la vie présente, et est-ce pour cela que cette certitude nous a été refusée? En voyant les ans se précipiter sur l'inévitable fin de notre éphémère existence, je me suis souvent fait ces questions; je m'en suis souvent fait d'autres tristement opposées, et combien avant moi se les sont faites? A celles-ci encore moins qu'aux premières, personne, heureusement, n'a pu ni ne pourra répondre; personne ne démontrera que la lumière de cette vie n'est qu'une aube qui n'aura pas de midi, et que les ombres qui peu à peu s'obscurcissent, sont le commencement de l'ombre éternelle, c'est-à-dire de la mort de la pensée. »

Assurément, si ce n'est pas là la conviction inébranlable, l'affirmation catégorique, absolue, de la certitude, ce n'est pas non plus, et bien s'en faut, la négation; ce n'est même pas le doute, c'est bien plutôt l'espoir et la croyance.

Un mot maintenant sur la forme : elle est de tout point irréprochable, et bien autrement parfaite que chez la plupart des littérateurs de profession qui abondent en ce temps-ci. La phrase coule d'elle-même, sans obstacle et sans choc, égayée çà et là par quelque antithèse heureuse, et relevée de temps à autre par quelque fine ironie. D'ordinaire, les médecins ne se préoccupent pas assez de la forme; ce n'est pourtant pas nuire à la science que de chercher à la rendre agréable, et un critique qui écrirait en style précieux ne manquerait pas de rappeler ici qu'Esculape est le fils d'Apollon. Somme toute, un homme qui sait occuper ainsi sa pensée, et qui peut la traduire de la sorte, est bien un de ces amants des loisirs studieux dont parle le poëte; il est de l'avis de Laromiguière, qui disait à quatre-vingts ans, en parlant des plaisirs de l'esprit : que l'âme était toujours jeune pour les ressentir. J'ajouterai que le livre de M. Lélut procurera amplement profit et satisfaction à tous ceux qui auront la bonne fortune de le lire. M. V.

La misère au temps de la Fronde, ou un chapitre de l'histoire du paupérisme en France, par Alph. Feillet, membre de la Société d'histoire de France; in 8°. Paris, 1862, chez Didier.

L'histoire des épidémies des derniers siècles et des conditions

hygiéniques qui peuvent les avoir provoquées ou favorisées, est encore entourée d'assez d'obscurité pour que l'on accueille avec empressement tout livre sérieux et appuyé sur des documents authentiques, qui tente d'élucider ces questions.

Tel est l'intérêt que m'ont présenté quelques chapitres du livre récent de M. Alph. Feillet. Gendre d'un honorable médecin, le docteur Charrier, enlevé trop tôt à l'art médical, l'auteur a eu soin, dans les nombreuses recherches qu'a nécessitées son ouvrage, de relever tout ce qui touche à la médecine. Il a pu ainsi recueillir des faits intéressants sur les épidémies et les autres maladies qui frappaient les armées aussi bien que les populations des villes et des campagnes, et sur la façon dont on comprenait les lois les plus élémentaires de l'hygiène au XVII[e] siècle.

Le typhus et la peste, ainsi que la fièvre catarrhale étaient prédominants. La peste, de provenance méridionale, sévit principalement sur le nord de la France, mais n'épargna pas l'ouest; de 1628 à 1650, elle exerça ses ravages d'une façon presque continue. Les mémoires du temps sont remplis de détails affreux sur l'encombrement des hôpitaux, sur l'entassement des malades et la mortalité dans certaines parties de la France; le chiffre des morts était d'autant plus considérable dans les villes, que, pour fuir les corps d'armée, même français, les populations des campagnes se réfugiaient dans les centres principaux et augmentaient par leur agglomération même l'intensité du fléau.

A Auxonne, en 1646, la peste enleva plus de 3500 habitants. A Rouen, en 1647, plus de 17 000 individus moururent de cette maladie, et le mal redoubla après la funeste récolte de 1649; l'hôpital de la Santé ne fut plus qu'un sépulcre; huit ou dix malades se trouvaient dans un même lit, et quelquefois un seul était vivant au milieu de sept ou huit (*Recueil Thoisy*, *Bill. Imp.* Z. 2284). Cette description concorde malheureusement trop bien avec celle que nous a laissée Guy Patin lorsqu'il dit qu'à Rouen, en 1650, la peste emporta 4000 personnes en quinze jours.

Le typhus régnait au nord et au midi de la France, et tandis qu'à Nimègue il enlevait 3000 hommes à l'infanterie, il causait en Saintonge plus de ravages que le fer ennemi, et désolait l'Alsace en 1674. Dans la province de la Marche, les fièvres malignes et pourprées décimèrent les populations pendant trois ou quatre ans.

En 1650 sévit une autre maladie; les récoltes avaient été insuffisantes, surtout en 1648 et 49 : le blé et le seigle altérés; l'ergotisme, connu aussi sous le nom de feu sacré, de feu de Saint-Antoine, fit de nombreuses victimes dans les basses classes; la Sologne fut très éprouvée.

Avec la fièvre catarrhale, telles sont à peu près les principales

maladies qui ont frappé des populations entières pendant le xviie siècle. La plupart paraissent avoir été, si l'on en juge par les relations du temps, une dérivation plus ou moins directe du paupérisme. Il est triste et navrant de lire les détails que M. Feillet a pu recueillir sur les déplorables conditions hygiéniques dans lesquelles se trouvaient les populations et les armées : « Dans la province de la Marche, les pauvres étaient contraints de manger l'herbe des champs; on faisait du pain avec du chiendent, de la fougère et des coques de noix broyées; à Auxonne, en 1646, beaucoup d'habitants couchèrent sur la paille et sur des planchers couverts de blé de Turquie dont ils se nourrissaient. En Lorraine, on voyait les pauvres gens manger du chènevis, des glands et des racines; les charognes et les bêtes mortes étaient recueillies comme de bonnes viandes.

A Paris, l'administration de l'Hôtel-Dieu vendait aux pauvres les habits de ceux qui étaient morts, sans les assainir, après les avoir tirés du dépôt infect où ils étaient entassés, et dont le nom, la pouillerie, était significatif. En 1640, on en a vendu pour 500 livres. C'est dans une de ces années malheureuses, en 1644, que la Faculté de médecine de Paris, corps indépendant à cette époque et ayant pour doyen Guy Patin, inspirée par le nombre, l'intensité des maladies, le dénûment des malades et l'insuffisance des secours, établit aux écoles de la Faculté et à ses frais, des consultations gratuites où l'on distribuait les médicaments nécessaires.

Je m'en tiendrai à ce court aperçu qui ne donne qu'une faible idée de l'intérêt du livre de M. Feillet. Sa lecture fait juger la profondeur de la plaie du paupérisme en un siècle que l'on a coutume de considérer comme l'un des plus heureux, et enseigne combien désastreuse est l'influence des guerres civiles sur l'hygiène des villes, des campagnes et des armées.

Docteur Aug. Voisin, chef de clinique.

Hygiène de l'Algérie : Exposé des moyens de conserver la santé et de se préserver des maladies dans les pays chauds et spécialement en Algérie, par le docteur J.-J. Marit, médecin principal de l'armée d'Afrique, professeur de pathologie médicale à l'école de médecine d'Alger, Paris, J.-B. Baillière et fils, 1862, in-8 de 452 pages.

Comme tous ceux qui ont vu l'Algérie de près et longtemps, M. Marit lui a voué une admiration sincère, et il s'est placé hardiment parmi les optimistes qui ont foi dans ses destinées. Adepte convaincu de l'école des vulgarisateurs scientifiques, notre confrère s'adresse au plus grand nombre, aux immigrants aussi bien qu'aux indigènes, et pour atteindre son but, il s'applique constamment à maintenir la forme à la hauteur du fond.

Le livre s'ouvre par une très louable pensée de reconnaissance, il est dédié au savant inspecteur, le baron H. Larrey, qui en a le premier encouragé les recherches.

Les deux citations de Lind et de M. Michel Lévy, qui sont en frontispice, font connaître immédiatement la disposition d'esprit de l'auteur. « S'il vaut mieux prévenir que guérir » ; « si c'est l'hygiène qui a fait les loisirs de la mort » ; nos soins incessants doivent tendre à faire disparaître les causes morbides et à généraliser les ressources prophylactiques. Comme l'auteur, nous croyons au cosmopolitisme de la créature humaine, l'homme est l'habitant du monde ! Si, cédant parfois aux influences qui l'entourent, sa faible nature mollit et s'affaisse sous l'action des agents extérieurs, il faut demander à l'hygiène des secours salutaires. Elle seule peut être considérée comme un bouclier protecteur dans la lutte qui, sur tous les points du globe, s'établit entre le monde organisé et les agents inorganiques de toute nature.

Un *premier livre* est consacré à la climatologie de l'Algérie : dans des chapitres spéciaux, sont consignées les notions générales les plus précises sur la topographie, la géologie et la météorologie de la contrée.

Le *deuxième livre* est intitulé : *Des différences individuelles*, mais ce n'est pas un simple résumé de nos connaissances scientifiques, un abrégé de nos traités classiques d'hygiène générale que le professeur de l'École de médecine d'Alger a voulu écrire, c'est, comme il l'a dit lui-même, l'étude des lois hygiéniques, propres à l'Afrique septentrionale et aux régions qui ont le plus de rapport avec cette latitude, qu'il a voulu présenter.

Il prend le créole à sa naissance et il l'accompagne jusqu'à son parfait développement, en s'étendant très longuement sur les soins dont les enfants doivent être entourés. Les enfants se recommandent à la sollicitude des parents sous le double rapport de la nourriture et des influences extérieures. Arrivé à la période d'état de la vie, il expose les diverses matières de l'hygiène, et des chapitres sont consacrés aux divers âges, tempéraments, sexes ; viennent après, les habitudes, les excrétions, les bains, les vêtements, les cosmétiques ; puis les aliments et les boissons ; les sens, l'exercice, le sommeil et les professions, enfin l'hygiène des vieillards, l'acclimatement.

Dans la pensée de l'auteur, cet ordre est le plus naturel que l'on puisse choisir.

Sans vouloir attacher une trop grande importance aux divisions scolastiques, nous aurions préféré une distribution de matières plus conforme aux habitudes de nos traités classiques ; les habitations n'ont jamais fait partie de la climatologie proprement dite, on ne s'attend pas à trouver les excrétions, les bains et les cosmétiques

entre les âges et les aliments. Pourquoi reléguer le sommeil à côté des professions?

Nous approuvons sans réserve le chapitre sur l'acclimatement; il forme le résumé naturel de l'ouvrage, et il contient les preuves les plus péremptoires de la salubrité intrinsèque de ce pays, que Rome considérait comme son grenier d'abondance, sur lequel ont vécu et se sont développés les divers peuples qui ont traversé ces contrées.

Pour M. Aubert-Roche, l'acclimatement c'est la mise en harmonie de l'organisation humaine avec les influences d'un climat, afin que l'homme puisse y vivre et y prospérer, M. Marit complète cette définition : « Il ne suffit pas qu'un homme puisse vivre dans une localité, il faut encore qu'il puisse y perpétuer sa race, sans cela l'avenir de la colonie est compromis. Le croisement avec les indigènes lui paraît le plus sûr moyen d'atteindre le but.

» De toutes les maladies qui règnent en Algérie, celles qui appartiennent au climat cesseront de sévir quand les habitants seront placés dans de bonnes conditions hygiéniques. Quant à celles qui dépendent de l'insalubrité du sol, elles seront modifiées par la culture, le reboisement, le desséchement des marais. Les travaux exécutés dans les trois provinces montrent ce que nous réserve l'avenir; la prospérité de tel ou tel point où l'on ne vivait pas jadis, mais où l'on mourait, est la meilleure garantie de bonheur pour la génération actuelle.

» Mais il faut que le colon se préserve des mauvaises influences qui l'entourent et qu'il est en la puissance de l'homme de faire disparaître, s'il veut que son travail fasse sa gloire et sa richesse. »

En résumé, M. Marit a écrit un bon livre, parce qu'il a écrit un livre utile, qui donnera aux élèves et aux personnes nouvellement arrivées en Algérie les connaissances propres à leur permettre d'amoindrir ou même d'annihiler l'effet des causes nuisibles ; et quant aux médecins qui vont se fixer en Algérie, il les mettra sur la voie de la pathogénie et des moyens préservatifs à employer.

Hygiène alimentaire des malades, des convalescents et des valétudinaires, ou du régime envisagé comme moyen thérapeutique, par le docteur J.-B. Fonssagrives, médecin en chef de la marine, professeur de thérapeutique à l'École de médecine de Brest. Paris, 1861, 1 vol. in-8° de XXVIII-660 pages, chez J.-B. Baillière et Fils.

L'hygiène s'est enrichie, dans ces derniers temps, d'importantes acquisitions, et a réalisé de grands progrès. Étudiée d'abord d'une manière générale, elle a vu se multiplier les divers points de vue

sous lesquels elle peut être considérée. C'est ainsi qu'après l'hygiène de quelques professions (des marins, des mineurs), nous avons eu l'hygiène étudiée d'une manière générale dans ses rapports avec l'industrie et l'administration ; et qu'après le *Traité d'hygiène thérapeutique* du professeur Ribes (de Montpellier), nous avons l'*Hygiène alimentaire des malades et des convalescents* de M. le docteur Fonssagrives. Ainsi l'anatomie, tout en restant la science de la connaissance matérielle du corps de l'homme, fournit cependant sept à huit divisions importantes qui ne sont susceptibles ni de se réunir, ni de se confondre.

En hygiène plus encore qu'en anatomie, il est difficile d'inventer, et ce qu'on doit demander aux auteurs, qui traitent de cette partie de la science, c'est de grouper dans une exposition suffisamment claire et méthodique, l'ensemble des préceptes qui sont épars çà et là dans les livres, dans les journaux, dans les revues. Ce ne sont pas les préceptes qui manquent dans le livre de M. Fonssagrives; toutes les questions de diététique y sont traitées avec un grand développement, depuis la confection d'un bouillon pour les malades, jusqu'au choix du meilleur biberon pour les enfants, sans omettre les prescriptions de l'Église relatives au carême et aux jours maigres. C'est donc un livre essentiellement pratique; mais, ainsi que le dit l'auteur, les connaissances du médecin ne devraient-elles pas avoir pour limites extrêmes, d'un côté la cuisine, et de l'autre la métaphysique.

C'est surtout lorsqu'il s'agit de dyspepsie, maladie fort commune et sur laquelle l'auteur s'est arrêté avec d'autant plus de complaisance qu'il est lui-même dyspeptique, que les connaissances acquises par le médecin sur les préparations culinaires, seront opportunes et appréciées. Heureux ceux qui n'ont pas sur ce point d'opinion personnelle !

M. Fonssagrives, au milieu des détails où son cadre l'a entraîné, n'a cependant point négligé les questions de doctrine, et plusieurs passages de son livre font suffisamment voir qu'il suit d'un œil attentif les progrès de la science. Je veux cependant lui reprocher quelques pages un peu trop empreintes de ce vitalisme entologique vague, mal défini, qui ne cherche même pas à se définir, et qui ne pourra jamais espérer d'atteindre la rigueur scientifique. À la page 395, par exemple, où, après avoir énuméré quelques-uns des traits principaux qui caractérisent « la détérioration progressive des diverses fonctions de l'organisme, dans la vieillesse », il veut encore que l'on ajoute à cela « l'altération corrélative qui se produit dans les qualités du principe vital ». Qu'est-ce que cela nous apprend, et quelles déductions pratiques pouvons-nous en tirer?

De même, j'aurais désiré vivement que l'auteur, si compétent en pareille matière, eût traité dans un chapitre spécial, distinct, de la

législation médicale, pour ainsi parler, des hôpitaux de convalescents. Ces asiles, de création récente, et à l'établissement desquels M. Fonssagrives a applaudi, méritaient, plus qu'il ne l'a fait peut-être, de fixer son attention. Nous dire ce *qu'ils sont* et ce qu'ils *devraient être*, m'aurait semblé un thème neuf et fécond, où le médecin hygiéniste aurait eu à développer les plus importantes considérations. Si la nécessité oblige à réunir dans un même lieu des malades convalescents d'affections très diverses, la raison n'indique-t-elle pas que des conditions toutes spéciales de nourriture, de coucher, de promenades, doivent être disposées pour chaque classe principale de maladies? Le médecin doit organiser tous ces régimes, et, plus que personne, M. Fonssagrives est convaincu de cette nécessité, lui qui a insisté si énergiquement sur la difficulté que les convalescents de dysenteries chroniques éprouvent à digérer le pain et les matières féculentes. Ces hôpitaux attendent encore leur Code, et l'auteur était très capable de le formuler.

En résumé, ce traité est un bon livre; M. Fonssagrives n'a reculé devant aucun détail pratique, il a fait voir combien le régime est un modificateur puissant dans les maladies; et il a surabondamment prouvé qu'il appartient au médecin de régler, non-seulement le *modus faciendi* pharmaceutique, mais encore le *modus faciendi* culinaire. Son ouvrage est de lecture facile, et nous pouvons lui prédire un légitime succès. M. V.

Hygiène de la ville de Lille. Réponse aux questions posées au concours par la Société impériale des sciences, des arts et de l'agriculture de Lille, par M. Ch. Pilat, docteur en médecine, secrétaire du Conseil central d'hygiène et de salubrité du département du Nord, et M. J.-B. Tancrez, secrétaire de la Faculté des sciences de Lille, etc.; br. in-8°, 54 pages. Lille, 1862. — *Esquisse de Marseille au point de vue de l'hygiène*, par S.-C. Maurin, docteur en médecine, etc.

« Lorsqu'un médecin arrive dans une ville à lui inconnue, il en observera la situation et les rapports avec les vents et avec le lever du soleil, car les mêmes effets ne sont pas produits par une exposition au nord, ou au midi, ou au levant, ou au couchant. Il acquerra des notions très précises sur la nature des eaux dont les habitants font usage, si elles sont lacustres et molles, ou dures et sortant de lieux élevés et rocailleux, ou crues et saumâtres; il étudiera les divers états du sol, qui est tantôt nu et sec, et tantôt boisé et arrosé, tantôt bas et brûlé de chaleurs étouffantes, tantôt haut et froid. Il reconnaîtra le genre de vie des habitants, qui sont ou amis du vin, de la bonne chère et du repos, ou laborieux, adonnés aux exercices

du corps, mangeant beaucoup et buvant peu. » (Hippocrate, *Des airs, des eaux et des lieux*, trad. de É. Littré, t. II, 1840, p. 13.) Cette étude, recommandée il y a vingt-deux siècles, a été prise au sérieux par beaucoup de médecins qui nous ont donné une série de très intéressantes topographies des villes ou localités dans lesquelles ils avaient été appelés à pratiquer. Ce zèle si louable qui a enrichi l'hygiène d'une foule de travaux intéressants, nous a valu, pour ne parler que de la France, les excellentes recherches de Monfalcon et Polinière sur Lyon, de M. Simonin sur Nancy, de Bayard sur quelques arrondissements de Paris, de M. Plonguet sur le canton d'Ay, de M. Bertrand, sur le Puy-de-Dôme, un grand nombre de mémoires fort bien faits, insérés par des médecins militaires, dans les *Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, et enfin des recherches statistiques seules ou jointes aux topographies, et qui tendent à éclaircir les graves problèmes de la mortalité, de la durée moyenne de la vie dans différentes localités, etc., etc.

Deux nouvelles brochures que nous avons sous les yeux viennent se joindre aux travaux dont nous venons de parler et grossir la liste des documents, dont il serait bien utile que toutes les parties de l'empire fussent l'objet. Il s'agit aujourd'hui de deux des principales villes de France, située l'une au nord, l'autre au midi, Lille et Marseille.

Le travail intitulé *Hygiène de Lille*, par MM. Pilat, docteur en médecine, secrétaire du Conseil central d'hygiène et de salubrité du département du Nord, et Tancrez, secrétaire de la Faculté des sciences de Lille, est moins une topographie de cette importante cité qu'un abrégé très bien fait d'hygiène urbaine appliquée à la localité. C'est qu'en effet, les auteurs n'étaient pas libres dans leurs allures, ils se trouvaient obligés de se conformer aux questions mises au concours par la Société impériale des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille.

Pour simplifier notre analyse, nous accompagnerons les auteurs dans la marche qu'ils ont dû suivre et nous donnerons leurs réponses aux principales demandes posées. Il leur fallait chercher les avantages et les inconvénients.

Des rues droites ou sinueuses, larges ou étroites, longues ou courtes. — Ici la réponse ne pouvait être douteuse. S'il est vrai qu'une large dispensation d'air et de lumière est indispensable à la santé, il est évident qu'il faut rechercher les rues larges et droites. « Dans notre climat, disent-ils, il ne faut pas cependant que les rues soient démesurément larges, car alors, elles sont trop froides en hiver et trop chaudes en été, surtout si elles sont dirigées du nord au midi..... Le centre des villes est toujours la partie où l'espace est le plus insuffisant, c'est là surtout que les rues doivent être larges ; c'est là aussi

qu'il est utile de créer des places, parce que la population y est plus concentrée et que les maisons, peu profondes et dépourvues de cours et de jardins, à cause de la faible largeur des massifs, tendent à gagner en hauteur ce qu'elles perdent en superficie; les places situées au centre des quartiers populeux et plantées d'arbres si leur étendue le permet, sont, en effet, des réservoirs d'air pur pour les rues qui y aboutissent et contribuent puissamment à la salubrité. »

Des différentes orientations des rues. — Ce que MM. Pilat et Tancrez disaient plus haut de la direction des rues du nord au midi, les conduit à examiner la seconde question, celle de l'orientation qui est en effet très importante. « L'exposition au nord est très froide, elle est privée des rayons du soleil pendant l'hiver, sans compensation aucune pendant l'été, et fatigue les poitrines délicates qu'elle dispose aux accidents de la phthisie pulmonaire. Par contre, une habitation tournée au midi, se trouve dans de bonnes conditions pendant l'hiver, mais l'été, ses hôtes ont beaucoup à souffrir des ardeurs du soleil.... De toutes les expositions, celles de l'*est* et du *sud-est* sont sans contredit les meilleures. » Dans les villes où les maisons contiguës les unes aux autres ne reçoivent le jour et la lumière que par deux de leurs faces, il faudra diriger les voies publiques, par rapport aux divers points cardinaux, de manière que la façade principale de chaque maison et le côté situé sur la cour ou sur le jardin puissent également recevoir les rayons du soleil pendant plusieurs heures de la journée. « Pour obtenir ce résultat si favorable, les artères principales d'un quartier seront donc larges et dirigées du *nord-ouest* au *sud-est*. Les rues collatérales, qui devront être perpendiculaires aux premières, auront leur direction du *nord-est* au *sud-ouest;* on évitera ainsi l'exposition directe des façades soit aux vents froids du nord, soit aux vents brûlants du midi; on fera pénétrer plus largement les vents frais, toniques et partant plus salutaires du *nord-est* et du *sud-est*, en même temps qu'on préservera une grande partie de la ville des vents froids et humides du *nord-ouest*. »

Vient ensuite la grave question de la *hauteur des maisons et de la largeur des rues*. Ici, les auteurs renouvellent les plaintes déjà tant de fois formulées par les hygiénistes, sur la prodigieuse élévation de celles-là et l'étroitesse relative et absolue de celles-ci. Ils voudraient que la largeur de la rue fût égale à la hauteur des édifices qui la bordent, la mesure étant prise depuis le pavé jusqu'aux corniches et entablements; et pour que cette mesure fût complète, il ne faudrait pas la restreindre aux bâtiments faisant front à la voie publique, mais l'étendre à toute la profondeur des constructions, afin d'éloigner l'humidité qui règne dans les cours et les quartiers de derrière.

Je laisse de côté quelques demandes qui intéressent plutôt l'architecture et la voirie que l'hygiène; il ne faut pas oublier cependant de noter qu'à l'occasion des passages couverts ou non d'un

vitrage, les auteurs renouvellent leurs observations sur les inconvénients de l'étroitesse et du défaut d'aération de ces voies particulières.

Un point fort important, c'est celui des *canaux*. La ville de Lille en présente un certain nombre, dans lesquels la circulation se fait mal, et qui même offrent çà et là des impasses ; l'eau y stagne, la vase s'accumule au fond de l'eau et pendant l'été, quand le niveau s'abaisse, des émanations s'en échappent, qui rendent certains quartiers très insalubres. Que faut-il faire pour supprimer ces conditions fâcheuses? Combler les canaux? Assurément ce serait le meilleur moyen, mais leur utilité est incontestable dans certaines parties de la ville, où ils servent à l'industrie et à l'écoulement des eaux qui proviennent non-seulement de la Deûle, mais encore de quelques communes. Il faut donc les conserver, sinon tous, du moins ceux qui sont reconnus indispensables. Le rétrécissement des canaux avec établissement d'un radier étanche, ne suffirait pas, et MM. Pilat et Tancrez se prononcent pour l'envoûtement, avec établissement de *cheminées d'appel* s'élevant, de distance en distance, au-dessus des habitations voisines pour l'évacuation continuelle des gaz.

La construction des *égouts* exige des conditions bien connues, et sur lesquelles nous n'avons pas à insister ici. Nous ferons seulement observer avec les auteurs que les *bouches* doivent être munies d'appareils à siphons, mais à la condition que les appareils seront bien encaissés dans l'épaisseur des trottoirs, et ne présenteront entre eux et la maçonnerie qui les entoure aucune ouverture par laquelle les gaz puissent s'échapper. Du reste, le système des fermetures hermétiques exige l'établissement de tuyaux d'évent, placés de distance en distance sur le parcours des égouts. Avec ces tuyaux, il sera facile, lorsqu'il s'agira de curer un égout, d'établir, en enlevant le disque du regard le plus voisin, un courant d'air, qu'on pourra activer au moyen d'un fourneau placé à la partie inférieure d'un tuyau d'évent placé un peu loin.

Enfin, et c'est par là que nous terminerons, les auteurs voudraient, dans l'intérêt de la salubrité et des bienséances, que les urinoirs publics fussent relégués dans des endroits retirés et abrités, surtout dans le voisinage des monuments publics, théâtres, etc., avec utilisation comme engrais des produits des déjections.

Au total, et comme on a pu le voir par cette analyse, la brochure de MM. Pilat et Tancrez est un excellent petit manuel des principales questions que peut soulever l'hygiène des grandes villes.

Le travail de M. Maurin sur Marseille rentre tout à fait dans le programme posé par Hippocrate ; c'est une véritable topographie.

Marseille, outre une foule d'autres particularités intéressantes, offre le curieux spectacle d'une ville nouvelle qui vient se greffer sur une ville ancienne. Un port nouveau se construit, le moment

était donc bien choisi pour faire connaître les conditions spéciales dans lesquelles se trouve cette grande cité, pour étudier les influences extérieures, si puissantes, qui modifient son climat, et par suite pour indiquer d'après les lois de l'hygiène, ce qu'il y aurait à faire pour améliorer ce qui existe déjà, et rendre aussi parfait que possible ce qui est en voie d'élaboration.

C'est cette tâche que M. Maurin s'est efforcé d'accomplir avec un zèle digne d'éloges. Espérons que ses avis seront écoutés; mais malheureusement, on connaît les obstacles invincibles que la routine d'un côté, les intérêts privés de l'autre, opposent d'ordinaire aux conseils des médecins dans les questions de salubrité, et Marseille, la ville peut-être la plus peureuse du monde quand il s'agit de maladies épidémiques, ne fera pas exception à la règle.

La vieille cité phocéenne, bâtie au fond du golfe où son commerce attire des milliers de vaisseaux, repose sur une couche humatile formée surtout de détritus calcaires, plus épaisse dans les parties basses. Ces terrains de fondation de la vieille ville, de la ville moderne et d'une partie de la ville en construction sont formés par des gisements d'un poudingue spécial, composé de galets agrégés à l'aide d'un ciment rouge ou jaune. Le sous-sol de la nouvelle ville est essentiellement calcaire, et celui de la partie basse surtout constitué par des marnes argileuses, traces d'anciens marais, ce qui rend ces quartiers très humides; mais il est un terrain bien plus mauvais, c'est celui qui a formé le remblai d'une vallée que l'on a comblée avec les résidus de ces savonneries si nombreuses à Marseille. Ces terrains ont, dans les premiers temps du dépôt, donné naissance à des flammes ou feux follets résultant de l'excessive chaleur produite par la réaction de l'humidité sur les résidus dont il s'agit, et de la combustibilité du gaz sulfhydrique qui en était la conséquence. Mais c'est surtout sur le bord de la mer que l'action chimique du sel marin sur ces mêmes matières a été funeste; il en est résulté un dégagement de sulfhydrates sulfurés qui ont amené de graves accidents. L'auteur a pu observer en 1857, dans le service de M. Bertulus, cinq cas d'asphyxie, et soixante-dix-huit cas de fièvres graves à forme typhoïde, chez des ouvriers employés dans les chantiers Mirès, à creuser des tranchées et à épuiser, à l'aide de pompes, l'eau saturée d'acide sulfhydrique qui les remplissait.

Les conduites d'eaux et les égouts donnent encore lieu parfois à des infiltrations aussi nuisibles pour la solidité des habitations que pour la santé des habitants, Les égouts particuliers sont, de leur côté, souvent mal maçonnés; de là des épanchements d'eaux fétides qi infectent les maisons.

Ici se trouve la mention d'un usage aussi malpropre qu'insalubre et qui mérite d'être relaté. « Dans certaines maisons de la ville moderne, au milieu de la cour ou du jardin, on aperçoit une planche

carrée percée de plusieurs trous, d'où s'exhalent continuellement des effluves insupportables. Cette planche recouvre une fosse plus ou moins profonde appelée *éponge*, à laquelle aboutit un canal qui conduit l'eau des éviers, laissant à la terre le soin de les absorber. L'infiltration, la stagnation, la fermentation putride ne sont plus ici des accidents, ce sont les principes sur lesquels repose la construction de ces réservoirs malsains. »

La question si importante et si controversée des *eaux potables* a nécessairement attiré l'attention de M. Maurin. A Marseille, on boit des eaux de puits, de sources, celles de l'Huveaune et celles qui proviennent d'un canal de dérivation de la Durance. Les premières et particulièrement celles de la source dite du Grand-Puits, sont fraîches, limpides, agréables ; celles de l'Huveaune sont mauvaises et calcaires, enfin les eaux de la Durance sont de meilleure qualité, bien que chargées de corps insolubles et de matières organiques ; aussi demandent-elles à être épurées dans un bassin de 8 hectares de superficie et de 4 mètres en moyenne de profondeur. En sept années environ, les eaux de ce bassin y ont laissé un dépôt limoneux de $3^m,50$ d'épaisseur, et l'on est obligé aujourd'hui de construire un nouveau bassin de 75 hectares de surface sur 5 mètres de profondeur. Il existe en outre un grand filtre formé de sable et de graviers, qui contient 10 000 mètres cubes d'eau.

L'insalubrité du vieux port de Marseille est proverbiale : « il reçoit plusieurs grands égouts dans ses parties les plus déclives ; une quantité considérable d'immondices y est déposée chaque jour par les équipages de ses navires ; des couches limoneuses s'y forment continuellement ; de là viennent la saleté de ses eaux et leur fermentation putride, qui se traduit, surtout en été, d'une manière suffocante par le dégagement de gaz hydrocarbonés et hydrosulfurés. » Du reste, et en thèse générale, comme moyen d'assainissement des ports, M. Maurin propose le procédé suivant que nous devons faire connaître. « Si, quand on construit des jetées, on laissait de distance en distance des ouvertures larges de 2 ou 3 mètres, à partir du vingtième jusqu'au cinquième mètre environ au-dessous du niveau de la mer, il s'établirait des courants sous-marins d'une utilité incontestable au point de vue de l'assainissement, et les moyens dont l'industrie dispose, permettant de rendre ces *jetées à jour* aussi solide que les autres, le port n'en serait pas moins sûr, parce que le brise-lames n'aurait pas de solution de continuité et que les vagues battraient toujours sur une digue non interrompue ; au contraire, lorsqu'une quantité trop considérable d'eau arriverait par le goulot, l'excédant trouverait des issues nombreuses par lesquelles il retournerait en pleine mer.

» La cause principale de la viciation de l'eau des ports est le jet des matières fécales et putrides provenant des navires. On pourrait donc

les forcer à leur entrée de se munir d'une barrique goudronnée où l'on déposerait les immondices, qu'on enlèverait à délai fixe, suivant l'usage adopté en ville pour les fosses mobiles.

» Enfin, il faut remarquer qu'aux angles des ports, l'eau se renouvelle plus difficilement ; des remous y accumulent des matières fétides qui y fermentent. Cet inconvénient toujours grave devrait déterminer l'autorité à faire arrondir largement les points rentrants des darses. »

Marseille, comme chacun le sait, est balayé par des *vents* d'une violence extrême, à la tête desquels il faut placer le célèbre *mistral*. Des travaux récents ont déjà détruit, et on tend chaque jour à détruire des élévations qui opposaient une digue à sa fureur. C'est là une haute imprévoyance dont on pourra se repentir amèrement plus tard. L'auteur reconnaît que, dans la vieille ville, tout avait été disposé très sagement pour se soustraire aux terribles bourrasques du mistral. Quelques vents, mais surtout celui de N.-E., appelé *grégali*, sont très froids et amènent souvent de brusques et dangereux changements de température dans la capitale de la Provence.

Les *pluies* y sont peu fréquentes; on ne compte guère en moyenne que cinquante-neuf journées de pluies par an, dix-sept en hiver, autant en automne et au printemps, et huit seulement pendant l'été.

La *température* moyenne est de 14,8 (*maximum* 30,7, *minimum* 4,6) ainsi répartie : 7,40 en hiver, 12,80 au printemps, 22,11 en été, 14,96 en automne.

Une chose très curieuse, ce sont les différences de température dans les différents quartiers, amenées par la direction d'une rue, l'élévation au-dessus du niveau de la mer, la position déclive, le voisinage d'un cours d'eau, d'une colline, d'un abri, d'une plantation d'arbres, etc., différences qui s'élèvent souvent à plusieurs degrés.

Dans la ville ancienne, les maisons sont très hautes, et les appartements, en général très étroits, renferment une population dense, surtout dans les quartiers où se trouvent des fabriques ; il y règne souvent une grande malpropreté. Dans la ville moderne, les appartements sont plus confortables ; c'est là cependant que l'on trouve surtout ces *éponges* infectes dont il a été parlé. Dans la ville nouvelle, certaines maisons sont parfaitement aménagées ; mais dans les faubourgs, les conditions sont trop souvent déplorables.

A Marseille comme dans toutes les cités populeuses et industrielles, il y a de grandes misères, et l'on y trouve de ces bouges immondes où se rassemblent tous ceux que la paresse et les vices ont fait le rebut de la société.

M. Maurin passe ensuite à l'examen détaillé des divers établissements hospitaliers de Marseille, dont il signale les mauvaises dispositions ; nous ne le suivrons pas dans cette revue, non plus que dans celle qu'il fait des autres établissements militaires ou civils, des

colléges et pensionnats laïques ou ecclésiastiques, et enfin des différentes industries qui font de Marseille une des villes de fabrication les plus importantes de la France; nous avons dû signaler seulement tout ce qui offrait un intérêt particulier.

L'impression qui reste après la lecture du travail si consciencieux et si savamment étudié de M. Maurin, c'est que la ville de Marseille, en dépit des mensonges des poëtes sur le beau ciel de la Provence, est dans des conditions climatériques fâcheuses, auxquelles s'ajoutent des conditions locales également fort mauvaises; c'est là ce qui explique la gravité des épidémies dans cette ville. Aussi, la terreur des Marseillais à l'égard de l'importation des maladies nous rappelle-t-elle involontairement ce que racontent Chapelle et Bachaumont de cette ville du Midi :

Où six mourants faisoient le reste,
De cinq ou six cents que la peste
Avoit envoyés devant Dieu.
Un *septième*, soi-disant prêtre,
Plus pestiféré que les six,
Les confessoit par la fenêtre
De peur, disoit-il, *d'être pris*
D'un mal si fâcheux et si traître.

D'où nous concluons que les Marseillais devraient plus compter sur l'assainissement de leur ville que sur les lazarets. BEAUGRAND.

Les altitudes de l'Amérique tropicale comparées au niveau des mers, au point de vue de la constitution médicale, par M. le docteur JOURDANET. Paris, 1861, 1 vol. in-8° de 400 p.; chez J.-B. Baillière et fils.

Au moment où la France, de concert avec l'Espagne et l'Angleterre, est engagée dans une expédition sérieuse au Mexique, il n'est pas sans intérêt de faire plus ample connaissance avec un pays dont il a été peu question depuis les grands travaux de Humboldt, qui d'ailleurs ont aujourd'hui déjà un demi-siècle de date. Après un séjour de dix-neuf années au Mexique, M. Jourdanet a eu l'heureuse idée de résumer ses impressions. La première partie du livre de M. Jourdanet décrit le voyage de France à Vera-Cruz, et de cette dernière ville à Mexico, Jalapa, Puebla. L'auteur passe en revue les agents physiques et météorologiques du pays, et l'influence exercée par eux sur l'homme à l'état physiologique.

Dans la seconde partie, l'auteur étudie successivement la pathologie du Mexique, d'abord au niveau de la mer, ensuite sur le haut plateau. Tel est le plan de l'ensemble du livre.

Au point de vue de l'hygiène publique, il est un point qui nous a vivement impressionné: c'est la négation, par M. Jourdanet, de

l'acclimatement de l'Européen, non pas au niveau de la mer, mais sur les plateaux dont l'altitude, au point de vue théorique, semblait jusqu'ici devoir racheter les dangers d'une latitude tropicale.

En effet, il était admis jusqu'ici que, dans les régions tropicales, le séjour sur les hauteurs était, pour les Européens, à peu près la seule ancre de salut. Nous avons réuni nous-même de nombreux documents qui démontrent les grands avantages obtenus dans la zone torride, et notamment dans l'Inde, par l'installation des troupes à une grande hauteur au-dessus du niveau de la mer. Mais peut-on dire que cet avantage en faveur de l'*individu*, et encore de l'individu adulte, s'applique également à la race? Peut-on affirmer qu'une population européenne puisse être transportée à de grandes hauteurs, sans dommage aucun pour sa longévité et pour sa propagation? Evidemment la réponse à une telle question appartient à l'expérience seule, c'est-à-dire à une longue et sérieuse observation.

Les travaux de Humboldt ont beaucoup contribué à faire admettre la faculté du blanc de s'adapter aux hautes altitudes des régions tropicales. Mais l'illustre *voyageur* avait-il eu le temps de bien voir, de bien observer? Possédait-on, de son temps, des documents assez nombreux, assez authentiques, assez décisifs, pour résoudre le problème? Il est aujourd'hui permis d'en douter, en présence d'affirmations diamétralement opposées, émanant d'hommes sérieux et qui ont, sur le célèbre naturaliste, le grand avantage d'avoir séjourné longtemps dans un pays qu'il n'avait fait que traverser, sans compter celui d'arriver d'ailleurs un demi-siècle après lui. Voici en quels termes s'exprime sur ce sujet M. Jourdanet :

« Peut-être serait-il vrai de dire *que la race blanche n'a pas encore acclimaté ses racines vivaces sur ce sol élevé de l'Anahuac*. Les siècles écoulés n'y ont pas formé un type immuable, et les traits vacillants des hommes d'Europe et de l'ancienne Amérique oscillent encore mêlés sur ces visages nouveaux, dont les caractères ne paraissent pas définitivement arrêtés. Mais déjà le vague commence à se détruire, et, à travers la confusion non encore complétement effacée, on peut entrevoir les allures caractéristiques que les siècles imprimeront un jour aux habitants des grandes élévations de l'Amérique tropicale. L'arête extérieure de ce type à venir sera le signal aussi du développement anatomique qui fait défaut encore pour l'accomplissement parfait de certains actes physiologiques sous cette atmosphère, *dont la densité ne répond pas à nos besoins*. L'Indien, en effet, que l'on peut considérer comme définitivement acclimaté, possède une poitrine dont l'ampleur dépasse les proportions qu'on devrait attendre de sa taille peu élevée. Aussi se livre-t-il sans gêne à des exercices qui auraient lieu de surprendre en tous pays : il entreprend à pied des voyages lointains *et marche rarement au pas; la course est son allure favorite;* on le voit, par des journées suffocantes, le corps en

avant, les avant-bras relevés, un fardeau sur le dos, entreprendre une excursion de dix à quinze lieues par jour pour son modeste trafic avec la capitale; *sa vaste poitrine le met à l'aise au milieu de cet air délié, et même sous les rayons d'un soleil ardent, il peut y puiser l'élément d'une respiration qui résiste aux plus grandes fatigues et le conduit à une vieillesse avancée.*

» *En est-il ainsi de la race blanche? Tout l'abat*, au contraire, sous ce ciel dont les apparences séduisantes forment un contraste déplorable avec la triste réalité. *L'enfance y est chétive, et l'on voit rarement sur son visage, pour l'ordinaire pâle et blême, les couleurs fleuries qui, en Europe, donnent tant d'attrait au bas âge. Cette première époque de la vie est fertile en maladies mortelles;* c'est vraiment merveille de voir l'homme la franchir à travers tant d'attaques aiguës qui viennent à chaque instant l'assaillir. L'adolescence y est aimable et saine; avec une intelligence précoce, la jeunesse a son élan comme partout. *Mais on dirait que quelque chose manque à son ardeur :* ou l'impulsion qui fait entreprendre, ou le but qui soutient dans l'action. Les facultés intellectuelles s'y développent admirablement à cet âge heureux de la vie, *mais l'activité s'endort. C'est avec ce sommeil moral qu'on arrive à l'âge mûr*, l'âge, partout ailleurs, des entreprises sages et vraiment utiles. Une imagination vive inspire aisément, à cette époque de la maturité de la vie, les conceptions les plus fécondes; *mais l'apathie les fait avorter, à peine conçues; et c'est ainsi que, sans avoir rempli sa carrière, on franchit les barrières de la vie dans une vieillesse souvent sans fruits et presque toujours prématurée.*

» *Le tableau est triste, il est exact;* quelque effort que vous fassiez pour en modifier les couleurs, vous en effacerez la vérité, si vous en altérez essentiellement le fond. L'éducation est pour beaucoup dans les causes de ce résultat déplorable; mais l'influence climatérique des altitudes y occupe la plus grande part; il est facile de s'en convaincre en portant alternativement les regards sur la race espagnole, au milieu des climats originaires, et sur les descendants qui peuplent aujourd'hui l'Anahuac. Abstraction faite de la valeur morale que nous ne mettons pas en question, *il reste indubitable*, après cet examen, *que l'organisation et la force vitale ont reçu de graves atteintes sous l'influence des lieux élevés.*

» Il serait intéressant de se livrer à une statistique sévère qui mettrait en parallèle la vie de l'indigène et celle des Européens; mais, au Mexique, les imperfections administratives et les troubles de toute nature rendent ce travail difficile, et il ne me semble pas possible qu'on ait pu arriver jusqu'ici à des idées précises sur la mortalité et la longévité comparées. De Humboldt l'a essayé cependant; mais on ne peut ajouter foi à ses assertions sur ce sujet; ce travail n'est d'ailleurs pas chose aussi simple que dans tout autre pays. Au Mexique, en effet, lorsqu'une statistique sévère voudra

s'occuper d'établir la longévité de l'homme et les causes plus fréquentes de mort, elle devra tenir compte de divers éléments que l'on ne retrouve pas dans d'autres pays. Les différences de race et la variété dans l'altitude devront nécessairement y former deux divisions, sans lesquelles il ne serait pas possible de comparer et de retirer de ce travail les renseignements utiles qu'on doit en attendre. Nous croyons, en effet, que le terme moyen de la durée de l'existence varie selon l'altitude, et, aux différents niveaux, selon les races. Nous sommes arrivé à cette conviction, en dehors de tout calcul précis, à l'aide de ce travail d'esprit, pour ainsi dire involontaire, qui porte sur des faits constants d'une observation quotidienne. Cette observation nous a appris que, sur les grandes élévations, la vieillesse est prématurée dans la race blanche et que l'Indien y arrive à un âge avancé. »

Il semblerait résulter des faits qui précèdent, que l'expérience de M. Jourdanet ne serait nullement favorable aux opinions qui avaient eu cours jusqu'ici et qui admettaient, d'après de simples vues théoriques, il est vrai, le parfait acclimatement de l'Européen dans les hautes régions des contrées tropicales. Est-ce à dire que la doctrine opposée doive être immédiatement substituée aux théories anciennes? Tel n'est point notre avis ; mais nous croyons les faits qui précèdent dignes d'être pris en très sérieuse considération. Disons en terminant que des observations analogues avaient déjà été faites par rapport aux indigènes mêmes de l'Amérique. Ainsi, Proctor affirme qu'au Pérou les indigènes de la plaine périssent sur les hauteurs, comme ceux des hauteurs se fondent dans la plaine.

En ce qui regarde la phthisie pulmonaire, M. Jourdanet se prononce ouvertement, sinon pour son absence, du moins pour son extrême rareté dans les localités du Mexique, dans lesquelles l'élément paludéen joue un rôle essentiel et constant, comme à Tabasco, tandis que les localités, telles que les villes de Campêche et de Mérida, où l'élément en question fait défaut, sont infestées de phthisiques.

En résumé, le livre de M. Jourdanet n'est pas seulement une œuvre d'actualité, mais il soulève encore des questions du plus haut intérêt au double point de vue de la science et de l'hygiène publique.

BOUDIN.

FIN DU TOME DIX-SEPTIÈME.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME DIX-SEPTIÈME.

FIN DE LA TABLE DU TOME DIX-SEPTIÈME.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

—

DEUXIÈME SÉRIE.

TOME XVIII.

PARIS. — Imprimerie de L. MARTINET, 2, rue Mignon.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

PAR MM.
ADELON, ANDRAL, BOUDIN,
BRIERRE DE BOISMONT, CHEVALLIER, DEVERGIE, FONSSAGRIVES,
H. GAULTIER DE CLAUBRY, GUÉRARD, MICHEL LÉVY,
MÊLIER, P. DE PIETRA-SANTA, AMBR. TARDIEU, A. TRÉBUCHET,
VERNOIS, VILLERMÉ,

AVEC UNE
REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS
Par M. le docteur BEAUGRAND.

DEUXIÈME SÉRIE.
TOME XVIII.

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS,
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE,
Rue Hautefeuille, 19.

LONDRES
Hippolyte Baillière, 219, Regent street.

NEW-YORK
Baillière brothers, 440, Broadway.

MADRID, C. BAILLY-BAILLIÈRE, PLAZA DEL PRINCIPE ALFONSO, 16.

Juillet 1862.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

DANGERS DES UNIONS CONSANGUINES
ET NÉCESSITÉ DES CROISEMENTS
DANS L'ESPÈCE HUMAINE ET PARMI LES ANIMAUX,

Par M. le docteur BOUDIN

Est in numero ipso quoddam magnum collatumque consilium.
Il y a dans le nombre même une raison supérieure et collective.
Plin., *Epist.* XVII, l. VII.

Depuis quelques années, la question des mariages consanguins est à l'ordre du jour, sans que l'on soit parvenu, ni dans le public ni dans la science, à se mettre d'accord au sujet de leur nocuité ou de leur innocuité. En dépit de sérieux avertissements, nous voyons en France chaque année 3 à 4000 mariages se contracter entre proches; d'un autre côté, beaucoup de personnes, après avoir eu les mêmes velléités, hésitent ou renoncent même, en présence de faits qui leur paraissent d'un sinistre présage. Déjà plusieurs conseils généraux ont sollicité l'intervention de la loi pour arrêter un mal qui, dans quelques localités, paraît avoir atteint des proportions inquiétantes. Dans plusieurs États de l'Union américaine, la législature en est même venue à interdire formellement, et sous

des peines sévères, les mariages consanguins. Le même désaccord s'observe dans la science ; aussi, tandis que la grande majorité des hygiénistes se prononce ouvertement contre les mariages entre proches, quelques personnes taxent leurs craintes de chimériques, et cherchent à représenter les unions consanguines, non-seulement comme inoffensives, mais même comme avantageuses, pourvu que les conjoints se trouvent dans de bonnes conditions de santé.

En résumé, tandis que les uns affirment le danger des unions consanguines, les autres affirment leur innocuité et même leur supériorité ; mais on peut dire que, de part et d'autre, il y a jusqu'ici plutôt croyance sentimentale que démonstration scientifique.

De quel côté est la vérité? On comprend que les familles, la société, l'État même, ont le plus grand intérêt à ce que la lumière se fasse, et il est du devoir de chacun d'apporter à la solution d'un aussi grave problème le contingent de son observation.

Nous avons résolu d'en appeler de l'opinion aux faits, des assertions aux preuves, des vagues appréciations aux chiffres. En effet, s'il est une question du ressort de la méthode numérique, c'est à coup sûr la constatation du nombre comparatif des infirmes qui peuvent se rencontrer parmi les enfants issus de mariages consanguins ou croisés. On peut même affirmer que, si la question a si peu progressé depuis quelques années, malgré les efforts persévérants de quelques hommes consciencieux et convaincus, la faute peut en être attribuée à ce que l'on n'avait pas fait une assez large part à la méthode statistique.

Et d'abord nous nous sommes demandé quel pouvait être en Europe le nombre des mariages entre consanguins par rapport à l'ensemble des mariages. Malheureusement les divers États ont négligé de recenser les faits relatifs à cette grave question. La France seule fait exception à la règle.

Il résulte des documents publiés par le bureau de la statistique générale de France que le nombre des mariages contractés en France, de 1853 à 1859, a été :

en	1853 (1) de	280,609	mariages.
	1854	270,896	—
	1855	283,335	—
	1856	284,401	—
	1857	295,510	—
	1858 (2)	307,056	—
	1859	298,417	—
	Total. .	2,020,224	

Nous avons puisé aux mêmes sources les documents suivants sur le nombre des mariages entre tantes et neveux, entre oncles et nièces, et entre cousins germains (3) :

	Entre neveux et tantes.	Entre oncles et nièces.	Entre cousins germains.	Totaux.
1853	38	107	2,309	2,454
1854	36	106	2,427	2,569
1855	48	141	2,592	2,781
1856	58	147	2,738	2,943
1857	48	136	2,892	3,043
1858	66	173	2,806	3,076
1859	35	111	2,408	3,045
Totaux. .	329	921	17,872	19,482

(1) Le recensement des mariages de 1853 ne comprend pas les départements de la Creuse, de la Manche, de la Seine et de Vaucluse. (*Statist. génér. de France. Mouvement de la population. Introduction*, p. XVI.)

(2) Les documents relatifs aux années 1858 et 1859 sont inédits, et nous ont été communiqués par M. Legoyt, chef du bureau de la statistique de France.

(3) Nous passons sous silence les mariages entre beaux-frères et belles-sœurs dont voici le chiffre pour la période de 1853 à 1859 :

1853	629
1854	594
1855	792
1856	882
1857	855
1858	875
1859	614

Il résulte des deux tableaux qui précèdent que, pendant la période de 1853 à 1859 inclusivement, on a compté, en France, sur 100 mariages de tous genres :

0,88	mariages entre cousins germains ;
0,04	mariages entre oncles et nièces ;
0,016	mariages entre neveux et tantes ;
0,9	mariages des trois catégories.

Il est à regretter que les mariages entre cousins issus de germains n'aient pas été recensés ; mais, d'après les données que nous venons d'exposer, on peut admettre par évaluation, que l'on compte en France, sur 100 mariages de tous genres, environ 2 mariages entre consanguins.

Cette base fixée, il restait à étudier certaines infirmités des enfants au point de vue de l'origine consanguine ou croisée des parents. Nous avons choisi, pour premier sujet de notre examen la surdi-mutité de naissance. Voici quel est le résultat de nos investigations :

I. — De la surdi-mutité dans ses rapports avec les mariages consanguins.

Le 28 janvier 1862, nous avons examiné les dossiers de 95 sourds-muets de naissance ou réputés tels à l'Institution impériale de Paris (1). Nous avons trouvé ces infirmes ainsi répartis :

Issus de parents non spécifiés.	20
Origine consanguine non suffisamment établie. . . .	8
Issus de parents non consanguins.	48
Issus de parents consanguins.	19
Total.	95

(1) Ces dossiers ont été mis à notre disposition avec une parfaite obligeance par M. de Col, directeur, et par M. Valsse, censeur des études de l'établissement.

En ne tenant compte que des deux derniers chiffres, on trouve donc 19 sourds-muets d'origine consanguine sur 67 sourds-muets de naissance, soit 28,3 sur 100. En rapprochant ce résultat de ceux qu'ont obtenus quelques autres observateurs, nous avons construit le tableau suivant (1) :

Tableau synoptique des sourds-muets de naissance à Paris, Bordeaux et Lyon.

Noms des observateurs.	Consanguins.	Non Consanguins.	Total.	Proportion sur 100.	Lieu d'observation.
Landes (2)	24	55	79	30,36	Bordeaux.
Chazarain (3)	27	62	89	30,33	Bordeaux.
Boudin. .	19	48	67	28,35	Paris.
	70	165	235	29,78	
Perrin (4)	»	»	»	25,00	Lyon.
Perrin. .	»	»	»	25,00	Ainay.

Ainsi, alors que le nombre des mariages consanguins est en France de 2 pour 100, le nombre des sourds-muets d'origine consanguine s'élève à une proportion d'*au moins* 25 pour 100 à Lyon, de 28 pour 100 à Paris, et de 30 pour 100 à Bordeaux. En d'autres termes, les sourds-

(1) La ressemblance de nos chiffres avec ceux de MM. Landes et Chazarain constitue un argument très puissant en faveur de la précision des observations, en même temps qu'elle tend à infirmer l'exactitude de certains documents étrangers. Ainsi, selon le docteur Bemiss (de Louisville), le nombre des sourds-muets d'origine consanguine aux États-Unis serait de 10 pour 100 de l'ensemble des sourds-muets. En Irlande, d'après le recensement de 1851, cette proportion ne serait même que de 4,8 pour 100.

(2) Voy. l'*Impartial, journal de l'enseignement des sourds-muets*, année 1857, p. 130. Les recherches de M. Landes embrassent la période de 1839 à 1857, c'est-à-dire dix-neuf années.

(3) L. T. Chazarain, *Du mariage entre consanguins, considéré comme cause de dégénérescence organique et particulièrement de surdi-mutité congénitale*. Thèse de Montpellier, 1859.

(4) Le docteur Perrin se sert des termes *au moins un quart;* on peut donc conclure qu'à Lyon le chiffre réel se rapprocherait beaucoup de 28 pour 100.

muets d'origne consanguine sont de douze à quinze fois plus nombreux qu'ils ne le seraient si la surdi-mutité était répartie d'une manière égale entre les mariages consanguins et croisés.

Mais, quelque élevée que soit la proportion des sourds-muets d'origine consanguine, telle qu'elle ressort des faits que nous venons d'exposer, elle ne donne qu'une idée affaiblie du mal. Ainsi, à Bordeaux, d'après M. Chazarain, 8 élèves sur 15 issus de mariages consanguins avaient des frères ou des sœurs sourds-muets au nombre de 12; tandis que 9 élèves seulement sur 51 issus de mariages croisés avaient des frères ou des sœurs atteints de surdi-mutité, également au nombre de 12. En d'autres termes, pour les élèves de la première catégorie il y avait 80 pour 100 à ajouter; pour ceux de la seconde catégorie le supplément n'était que de 23 pour 100.

La proportion des sourds-muets d'origine consanguine s'accroîtrait encore, s'il était possible d'avoir des renseignements précis sur les ascendants des parents non consanguins ou réputés tels. Ainsi, il est d'observation que des individus sains provenant de parents consanguins ont donné le jour à des enfants sourds-muets. En voici un exemple :

« M. L..., maire de C... (Dordogne), ami intime de ma famille, dit M. Chazarain (1), avait épousé la fille de son cousin germain. Il eut de cette union un garçon et une fille, non-seulement exempts d'infirmité, mais encore doués, comme leurs parents, de la meilleure santé. Mademoiselle L..., mariée à vingt ans avec un jeune homme plus âgé qu'elle de quelques années, et avec lequel elle n'était parente à aucun degré, a donné le jour à une fille atteinte de surdité-mutité congénitale. Le père et la mère de cette enfant habitent un pays élévé, très salubre, leur habitation est à l'abri de l'humidité; leur position pécuniaire leur permet de vivre sinon dans le luxe, mais dans l'aisance. Aucun autre sourd-muet n'existe à C... Il n'y a jamais eu d'autre sourd-muet dans la famille. Enfin, la grossesse de la mère n'a été signalée par aucun fait particulier. »

(1) Thèse citée.

En présence de tels faits, on peut dire avec Montaigne :

« Nous n'avons que faire d'aller trier des miracles et des difficultez estrangières : il me semble que parmy les choses que nous voyons ordinairement, il y a des estrangetez si incomprehensibles, qu'elles surpassent toute la difficulté des miracles. Quel monstre est-ce que cette goutte de semence de quoy nous sommes produicts porte en soy les impressions, non de la forme corporelle seulement, mais des pensements et des inclinations de nos pères? Cette goutte d'eau, où loge-t-elle ce nombre infiny de formes? et comme porte-t-elle des ressemblances d'un progrèz si téméraire et si déréglé que l'arrière-fils respondra à son bisaïeul, le neveu à l'oncle (1)? »

Nous avons voulu savoir si le danger de procréer des sourds-muets, qui est de 12 à 15 fois plus grand pour les mariages consanguins pris dans leur ensemble, était réparti d'une manière égale entre les divers degrés de consanguinité. Le tableau suivant est le résultat des divers éléments que nous avons pu nous procurer sur le degré spécial de consanguinité des parents :

Tableau synoptique de la provenance de 61 sourds-muets d'origine consanguine.

Provenance selon le mariage des parents.	Nombre des sourds-muets. D'après nos recherches.	D'après E. Chazarain.	D'après M. Landes.	Totaux.
Entre neveux et tantes. . . .	1	»	»	1
Entre oncles et nièces. . . .	»	1	»	1
Entre cousins germains. . . .	11	11	20	42
Entre cousins issus de germ.	4	5	4	13
Entre cousins non spécifiés. .	1	»	»	1
Entre parents éloignés (*sic*). .	2	1	»	3
Totaux. . . .	19	18	24	61

On voit que les sourds-muets provenant de mariages entre

(1) Montaigne, *Essais*, livre II, chapitre XXXVII.

cousins germains sont de beaucoup les plus nombreux et que leur nombre est même plus de trois fois plus considérable que celui des sourds-muets provenant de mariages entre cousins *issus de germains*, bien que, selon toutes les probabilités, ces dernières alliances, qui n'ont pas été recensées jusqu'ici, égalent les premières. Le petit nombre des sourds-muets provenant de mariages entre oncles et nièces et entre neveux et tantes n'a rien de surprenant, si l'on considère le chiffre relativement très faible de ces deux genres d'alliances.

On a vu (p. 8) que sur 100 mariages de tous genres on compte en France :

0,88 mariages entre cousins germains ;
0,04 mariages entre oncles et nièces ;
0,016 mariages entre neveux et tantes.

Au lieu de ces proportions, nous trouvons sur 100 sourds-muets de naissance et de tous genres de mariages :

16,41 sourds-muets provenant de mariages entre cousins germains (11 sur 67).

1,49 sourd-muet provenant de mariages entre oncles et nièces (1 sur 67).

1,12 sourd-muet provenant de mariages entre neveux et tantes (1 sur 89) (1).

Il résulte de cet ensemble de faits qu'en représentant par 1 le danger de procréer un enfant sourd-muet dans un mariage croisé, ce danger devient :

18 pour les mariages entre cousins germains ;
37 pour les mariages entre oncles et nièces ;
70 pour les mariages entre neveux et tantes.

On doit conclure de ces faits que le danger, en ce qui concerne la surdi-mutité, est plus grand dans les mariages entre cousins germains que dans les mariages entre cousins issus de germains, qu'il augmente dans les mariages entre oncles et

(1) Nous déduisons les deux premiers chiffres de nos propres observations, et le dernier de celles de M. Chazarain.

nièces, et qu'il atteint son maximum dans les mariages entre neveux et tantes (1).

Ces conclusions trouvent encore leur confirmation dans le tableau suivant, dans lequel M. Morris a classé, selon le degré de consanguinité des parents, les enfants mal constitués :

Consanguinité des parents.	Nombre d'unions.	Nombre d'enfants.	Mal constitués.	Mal constitués sur 100 enf.
Cousins au 3e degré. . .	13	71	29	40,8
Cousins au 2e degré. . .	120	626	266	42,5
Cousins issus de cousins. .	61	187	123	65,7
Cousins au 1er degré. . .	630	2,911	1,956	67,2
Oncles ou neveux avec nièces ou tantes. . . .	12	53	43	81,1
Doubles cousins.	27	154	133	86,4
Unions incestueuses.. . .	10	31	30	96,1
Totaux.	883	4,013	2,580	64,7

A Berlin, le docteur Liebreich a étudié la surdi-mutité comparativement dans la population juive et dans la population chrétienne. Personne n'ignore que dans la première, à raison de son petit nombre et de la tolérance de la loi mosaïque (2), les mariages entre consanguins sont beaucoup plus fréquents que dans la population chrétienne.

(1) L'énorme différence constatée entre les mariages entre oncles et nièces et entre neveux et tantes, résulte-t-elle du petit nombre des faits, ou bien exprime-t-elle une loi? C'est ce que nous ne pouvons affirmer pour le moment. Toujours est-il remarquable que le *Lévitique*, qui interdit formellement les mariages entre neveux et tantes, garde le silence sur les alliances entre oncles et nièces.

(2) Contrairement à la loi chrétienne, qui interdit les mariages entre consanguins jusqu'au quatrième degré inclusivement, la loi mosaïque autorise les unions entre cousins germains et même entre l'oncle et la nièce. Voici, en effet, les interdictions formulées par le *Lévitique*, chap. XVIII :

« 6. Omnis homo ad proximam sanguinis sui non accedet, ut revelet turpitudinem ejus.

» 7. Turpitudinem patris tui et turpitudinem matris tuæ non discooperies : mater tua est; non revelabis turpitudinem ejus.

Sur un total de 341 sourds-muets présents à l'institution de Berlin, il s'est trouvé 42 juifs, c'est-à-dire que la proportion des sourds-muets, qui n'était que de 6 sur 10 000 habitants chrétiens s'élevait, à 27 sur 10 000 juifs (1). Nous ajouterons que le jour de notre visite à l'Institution impériale de Paris, nous avons constaté la présence de trois juifs sourds-muets sur un personnel d'environ 200 infirmes, tandis que d'après la proportion des juifs en France, qui n'est guère que $\frac{1}{381}$ de la po-

» 8. Turpitudinem uxoris patris tui non discooperies : turpitudo enim patris tui est.

» 9. Turpitudinem sororis tuæ ex patre, sive ex matre, quæ domi vel foris genita est, non revelabis.

» 10. Turpitudinem filiæ filii tui vel neptis ex filiâ non revelabis : quia turpitudo tua est.

» 11. Turpitudinem filiæ uxoris patris tui, quam peperit patri tuo, et est soror tua, non revelabis.

» 12. Turpitudinem sororis patris tui non discooperies ; quia caro est patris tui.

» 13. Turpitudinem sororis matris tuæ non revelabis eo quod caro sit matris tuæ.

» 14. Turpitudinem patris tui non revelabis, nec accedes ad uxorem ejus, quæ tibi affinitate conjungitur.

» 15. Turpitudinem nurus tuæ non revelabis, quia uxor filii tui est, nec discooperies ignominiam ejus.

» 16. Turpitudinem uxoris fratris tui non revelabis : quia turpitudo fratris tui est.

» 17. Turpitudinem uxoris tuæ et filiæ ejus non revelabis. Filiam filii illius non sumes, ut revéles ignominiam ejus : quia caro illius sunt, et talis coitus incestus est. »

(2) Voy. *Deutsche Klinik*, n° du 9 février 1861. On a objecté aux chiffres proportionnels de M. Liebreich, concernant les infirmes israélites de Berlin, qu'il pouvait se trouver dans cette capitale des juifs étrangers à la ville et même à la Prusse. M. Liebreich répond que parmi les sourds-muets étrangers à Berlin, présents à l'institution, on compte 99 chrétiens et 19 juifs ; que parmi les sourds-muets nés à Berlin, il y a 200 chrétiens et 23 juifs. Il est digne de remarque que, parmi les catholiques, la proportion des sourds-muets n'est même que 3,1 sur 10 000, soit 1 sourd-muet sur 3179 catholiques, différence qui s'explique par les difficultés qu'oppose l'Église aux mariages entre proches.

pulation, le contingent juif n'aurait dû être que de $\frac{200}{380}$ ou environ 0,5.

En Danemark, on comptait, en 1847, d'après M. Hübertz, 3,34 aliénés ou idiots sur 1000 catholiques, et 5,85 sur 1000 juifs (1).

« En Angleterre, dit le docteur Elliotson, les juifs des classes riches ont la mauvaise habitude de se marier entre cousins germains ; aussi ne voit-on nulle part ailleurs tant de louches, de bègues, d'originaux, d'idiots et de fous à tous les degrés (2). »

Le docteur Pruner-Bey nous a communiqué des chiffres qui prouvent que la surdi-mutité est commune parmi les juifs du Caire.

Nous ne possédons pas de documents statistiques en ce qui regarde la population juive de la France, mais il y a lieu de présumer qu'ici comme à l'étranger les mêmes causes doivent produire les mêmes effets (3).

Parmi les plaies sociales que traîne après lui l'esclavage des nègres, on peut placer en première ligne la démoralisation de la race esclave, la promiscuité des sexes, les unions consanguines et même l'inceste. Il serait difficile de préciser l'influence qu'a pu exercer un tel état de choses sur la surdi-mutité, mais nous croyons devoir appeler l'attention

(1) *De Sindssyge i Danemark..*

(2) Elliotson, *Human physiology*, 5[e] édition, p. 1098. Voici le passage : « *The rich Jews in this country have the same bad custom of marrying first cousins ; and I never saw so many instances of squinting, stammering, pecularity of manner, imbecillity or insanity, in all their various degrees, intense nervousness, as in an equal number of other persons.* »

(3) On trouvera dans notre *Traité de géogr. et de statist. méd.* (t. II, p. 133) une carte de la distribution géographique des juifs en France. Cette carte montre que 35 de nos départements ont moins de 20 juifs ; 9 départements ont même moins de 3 juifs. On comprend que dans de telles conditions les mariages croisés ne doivent pas toujours être très faciles.

sur le document suivant publié par M. Ramon de la Sagra, et qui résume la répartition des sourds-muets dans plusieurs provinces des États-Unis en 1840 :

États et territoires.	Nombre de sourds-muets sur 10000 habitants en 1840. Blancs.	De couleur.
Jowa	2,3	212
New-Hampton	6,3	166
Maine	4,4	96
Vermont	4,6	27
Massachusetts	3,7	28
Ohio	3,7	18
Michigan	1,6	27
Indiana	4,3	20
Illinois	3,2	61

On voit que, dans le premier des territoires cités dans ce tableau, on trouve dans la population nègre une proportion de sourds-muets QUATRE-VINGT-ONZE fois plus forte dans la population esclave que dans la population blanche. Nous n'en tirerons, faute de renseignements suffisants, aucune déduction, mais on nous accordera que le fait en lui-même, s'il est exact, mérite une sérieuse attention.

« Non-seulement dans une même province, dit M. Chazarain, mais dans la même localité, nous trouvons à la fois des habitants appartenant à la race blanche et des habitants de couleur, des hommes libres et des esclaves. Beaucoup de ces derniers, s'ils ne sont plus la propriété d'un maître, descendent de pères nés dans cette misérable condition, source de dégradation physique et morale. Tout le monde sait ce qu'est un esclave. C'est un être, homme ou femme, au service d'un autre homme dont il est la propriété comme la terre qu'il cultive et qu'il arrose de ses sueurs et de ses larmes. Il doit non-seulement exécuter toutes ses volontés, il est encore obligé de satisfaire tous ses caprices. Le colon n'a à rendre compte à personne de ses rapports avec son troupeau ; la loi, dans sa terre, c'est lui. Dans de telles conditions, si le maître recherche les faveurs d'une de ses esclaves, ne doit-on pas supposer que celle-ci ou ne pourra pas échapper à ses poursuites ou se réjouira des préférences dont elle est l'objet ? Que des rapports intimes du maître avec plu-

sieurs femmes de sa colonie naisse un certain nombre d'enfants, ceux-ci, fils du même père, seront frères et sœurs suivant la nature, mais étrangers selon la loi (il n'en existe pas pour eux). Nés de femmes esclaves, ils suivront la condition de leur mère, ils resteront eux aussi esclaves. Comme aucun lien de parenté n'existe entre leurs mères, eux, selon la loi, ne sont pas parents. S'ils connaissent leur origine, ils pourront se marier sans aucun scrupule. D'un autre côté, le marchand d'esclaves intéressé à grossir son troupeau, songera-t-il bien à réprimer les rapports illicites qui pourraient s'établir entre individus des deux sexes de sa colonie? Evidemment non ! Le même nègre, à l'exemple du maître, pourra bien établir des relations coupables avec plusieurs négresses, desquelles il aura un plus ou moins grand nombre d'enfants. Eux encore pourront un jour s'unir en mariage. Enfin, que d'un mariage légitime, contracté religieusement et devant la loi, naissent plusieurs enfants, ils pourront être vendus, être envoyés au loin, séparés les uns des autres, réunis de nouveau sur la même colonie et, ignorants de leur commune origine, demander et obtenir l'autorisation de s'unir en mariage. Ce que nous avons dit touchant l'influence de la consanguinité sur la viciation des produits de la conception, nous permet d'affirmer que de ces unions incestueuses naîtront des êtres dégradés physiquement et moralement, un nombre considérable de sourds-muets (1). »

Voilà ce qui se passe parmi les nègres; par contre, M. Brown, qui a résidé pendant plusieurs années en Chine, affirme n'y avoir pas vu un seul sourd-muet, et n'avoir entendu parler que d'un seul de ces infirmes pendant son séjour dans le Céleste-Empire (2).

II. — L'hérédité morbide est incapable de rendre compte de la surdi-mutité des enfants dans les mariages consanguins.

Les partisans de l'hypothèse de l'innocuité des mariages consanguins, ne pouvant pas nier les accidents produits par ces unions, ont cherché à les expliquer par une prétendue

(1) L.-T. Chazarain, thèse citée.

(2) Morel, *Annales des sourds-muets et des aveugles*, t. V, p. 148.— On sait que les unions consanguines sont interdites en Chine.

hérédité morbide; mais, il faut bien le dire, sans produire un seul fait en faveur de leur théorie. Pour notre compte, nous avons examiné avec soin les dossiers des sourds-muets provenant de parents consanguins présents à l'Institution de Paris en janvier 1862; or, tous les renseignements contenus dans ces dossiers s'exprimaient de la manière la plus favorable sur l'état sanitaire des parents des élèves. Nous ajouterons que les renseignements que nous nous sommes procurés sur d'autres sourds-muets, ainsi que l'examen direct des parents, ne nous ont jamais laissé entrevoir chez ces derniers, ni de près ni de loin, l'existence d'une affection capable de légitimer l'interprétation de la surdi-mutité des enfants par voie d'hérédité morbide, soit de *similitude*, soit de *métamorphose* (1). Disons enfin que, dans l'immense majorité des cas, les sourds muets qui se marient, même avec des sourdes-muettes, produisent des enfants qui entendent et parlent, et que les exceptions, d'ailleurs peu nombreuses à cette règle, ont peut-être eu pour cause, moins la surdi-mutité que la consanguinité même des parents.

Rien n'est même de nature à faire présumer la moindre infériorité sanitaire chez les époux consanguins; nous dirons plus, les mariages entre proches n'ayant très souvent d'autre mobile (2) que le désir de la conservation de la fortune dans la famille; il y a, chez un très grand nombre d'époux consan-

(1) On appelle hérédité par métamorphose la faculté que présentent certaines maladies des parents de produire d'autres maladies chez les enfants. Ainsi, des épileptiques engendrent des fous, et des fous peuvent produire des épileptiques. Pour appliquer cette théorie à la surdi-mutité, il faudrait d'abord démontrer que cette infirmité appartient *en principe* à la catégorie des affections capables de se transmettre par métamorphose; en second lieu, il faudrait prouver que les parents des sourds-muets d'origine consanguine sont *en fait* atteints d'une maladie capable de produire la surdi-mutité. Il ne faut donc pas moins d'une double supposition gratuite pour soutenir la thèse de l'hérédité par métamorphose.

(2) Sur ce point, M. Périer lui-même, tout en défendant l'hypothèse de

guins, un bien-être relatif, signe représentatif de la santé des parents et des enfants ; mais, abstraction faite de cette condition fréquente de supériorité physique des époux consanguins, peut-on supposer qu'un homme ou qu'une femme soient d'une santé inférieure quand ils s'unissent à des proches que lorsqu'ils se marient avec des étrangers? Un cousin, un oncle, un neveu, sont-ils plus malades parce qu'ils épousent leur cousine, leur nièce ou leur tante, que s'ils épousaient des femmes étrangères?

Enfin, connaît-on beaucoup d'oncles, de neveux, de cousins sourds-muets ou aveugles, parmi ceux qui contractent des unions consanguines? Épouse-t-on, en général, sa tante, sa nièce ou sa cousine, atteinte de cécité ou de surdi-mutité? Nous n'en connaissons, pour notre part, aucun exemple.

« Les sourds-muets que nous voyons abonder dans les familles, dit M. Devay, ne s'y trouvent pas en vertu de l'hérédité. Il n'y en avait pas avant les alliances de sang, qu'elles soient isolées ou répétées. Mais ces affections oculaires, mais ces déviations organiques sont survenues dans les familles où jamais elles n'avaient apparu avant la consanguinité. Reconnaissez donc une fois pour toutes que la consanguinité, et c'est le véritable nœud de la discussion, *a précédé l'hérédité*. Celle-ci en est devenue *la conséquence*. Ne dites plus, en présence de ces résultats, de ces faits nombreux qui proviennent, on peut le dire, de tous les points de l'horizon : « Que la consanguinité, même répétée, est sans inconvénient, et doit même produire de bons résultats, si les conjoints sont exempts de tout vice héréditaire ou même doués des meilleures qualités physiques ou morales ! » Ce serait une puérilité, puisque l'observation démontre que la consanguinité donne des vices héréditaires à ceux qui n'en ont point.

l'innocuité des alliances consanguines, est de notre avis : « Il s'agit presque toujours, dit-il, de la transmission du nom, des titres, *des biens*, des états, des positions, des réputations. » (*Op. cit.*, p. 49.)

Ne dites plus que la constitution des familles où l'on voit se dérouler la pathologie entière des maladies chroniques repose sur de vagues assertions. Non, il faut le reconnaître, peu de points de l'étiologie morbide sont aussi nettement établis que ce qui concerne l'influence désastreuse de la consanguinité. Que des familles s'abusent encore sur ce point, l'intérêt et le défaut de lumière peuvent l'expliquer ; mais que les médecins ne nient pas ce qui est aussi évident que la lumière du jour (1). »

Vers la fin du XVIIIe siècle, on croyait si peu à l'hérédité de la surdi-mutité, que Bouvyer-Desmortiers, après avoir proposé gravement, pour résoudre la question, de reléguer les sourds-muets dans une île déserte et en dehors de toute communication, ajoute cette réflexion : « Ceux qui naîtraient depuis la déportation, en nous offrant les mêmes caractères, *nous opprendraient de plus si la surdi-mutité des pères et mères passe aux enfants* (2). »

« On ne peut pas dire aujourd'hui, disait M. Menière en 1846, que tous les enfants sourds-muets doivent le jour à des parents entendant et parlant. Il n'y a pas longtemps que l'on a recueilli les *premiers faits* en contradiction avec ce principe, et l'on a pu constater, un certain nombre de fois, l'hérédité directe de surdi-mutité. On doit dire cependant que ces faits constituent une RARE EXCEPTION, et que, habituellement, *dans l'immense majorité des cas, les sourds-muets mariés à des sourdes-muettes* ONT DES ENFANTS QUI ENTENDENT ET PAR-

(1) Devay, *Du danger des mariages consanguins*, Paris, 1862, 2e édition, p. 148.

(2) Bouvyer-Desmortiers, *Mémoire ou considérations sur les sourds-muets de naissance*, in-8°, an VII, p. 35. — Cet auteur cite une famille dans laquelle dix enfants, cinq garçons et cinq filles, naquirent alternativement sourds-muets et doués de l'ouïe et de la parole ; et une autre, la famille Luco, dans laquelle sur quatorze enfants, quatre, savoir, le troisième, le sixième, le neuvième et le douzième, naquirent sourds-muets. (P. 123 et 143.)

LENT. Cela est vrai, à plus forte raison quand le mariage est mixte; c'est-à-dire quand un des époux seul est sourd-muet (1). »

Ainsi, alors que les défenseurs des alliances consanguines invoquent une prétendue hérédité qu'ils ne démontrent pas, et qui serait d'ailleurs en contradiction avec la parfaite santé des parents, santé souvent constatée directement par nous et attestée par tous les dossiers que nous avons consultés, voilà un homme spécial qui déclare, d'accord en cela avec Adams (2), que la transmission héréditaire de la surdi-mutité, même lorsqu'elle existe à la fois chez le père et la mère, est une très rare exception.

A notre sens, les mariages consanguins, loin de militer en faveur d'une hérédité toute imaginaire, constituent la protestation la plus flagrante contre les lois mêmes de l'hérédité. Comment, voilà des parents consanguins, pleins de force et de santé, exempts de toute infirmité appréciable, *incapables de donner à leurs enfants ce qu'ils ont, et leur donnant au contraire ce qu'ils n'ont pas, ce qu'ils n'ont jamais eu*, et c'est en présence de tels faits que l'on ose prononcer le mot hérédité (3) ! Nous croyons inutile de prolonger cette discussion; citons quelques faits.

« Tout récemment, dit M. Devay, une jeune femme *bien constituée* présente à un médecin de Lyon un joli enfant de trois ans, sourd-muet de naissance. Un deuxième petit garçon, âgé de quatre mois, faisait redouter à la mère le même malheur, il était en effet complétement sourd. On répond que le père était un homme *bien constitué*, que dans la famille il n'y avait jamais eu de sourd. « Mais alors, dit-on à la pauvre mère, vous avez épousé un de vos

(1) Pr. Menière, *Recherches sur l'origine de la surdi-mutité* (*Gazette médicale de Paris*, 3e série, t. I, p. 243).

(2) J. Adams, *A treatise on the supposed hereditary properties of diseases*, p. 66.

(3) Voir plus loin l'opinion de Grognier et de Giron de Buzareingues sur la coïncidence des accidents avec la parfaite santé des parents.

parents; on ne saurait trouver d'autre cause au malheur de vos enfants! Vous savez donc, répond aussitôt la dame, que j'ai épousé mon oncle? » Les craintes sur l'infirmité du second enfant ne se sont que trop réalisées: comme le premier, il est atteint de surdi mutité, et il ira avant peu rejoindre son aîné à l'Institut des sourds-muets de Paris (1). »

M. Forestier, médecin des eaux d'Aix, cite l'histoire d'une famille consanguine dans laquelle huit enfants furent frappés à divers degrés: « Le premier enfant de deux époux cousins germains, *mais remarquables par leur belle constitution*, naquit doué de tous les sens; à l'âge de dix huit mois il fut pris de fièvre très aiguë avec délire, mais sans convulsions; à la suite de cette maladie les membres inférieurs s'atrophièrent, et il devint cul-de-jatte. Mais ce ne fut pas tout; dès le début de la maladie l'ouïe fut altérée et peu à peu totalement abolie. Le second enfant naquit doué de tous ses sens, mais il succomba à l'âge de cinq ans. Le troisième vit encore, mais est complétement sourd; cette surdité est survenue progressivement. Le quatrième est né sourd-muet. Le cinquième, bien constitué, très intelligent, est atteint d'un affaiblissement de l'ouïe. Le sixième, du sexe féminin, vint au monde privé de l'ouïe. Dès l'âge de trente ans, santé générale déjà altérée, symptômes passagers d'hallucinations. Le septième, venu au monde bien portant, est idiot dès son enfance. Le huitième, enfin, doué d'une magnifique santé est né sourd (2). »

Le docteur Laforie a communiqué à M. Devay le fait suivant: « M. et madame M.., d'un département du midi de la France, avaient eu six enfants, deux garçons et quatre filles. Tous les six ont vécu jusqu'à un âge assez avancé et se sont mariés. Trois ont épousé des cousins germains; les trois autres des étrangers. Le tableau suivant met en regard les deux catégories avec le nombre d'enfants qu'a eu chacun, et le nombre de ces enfants qui sont morts.

1° *Mariages entre consanguins:*

	Nombre d'enfants	Morts en bas âge.
Mademoiselle M... A. . .	11	11
M. A.	8	6
Mademoiselle C.	5	3
	24	20

(1) Devay, *op. cit.*, p. 120.
(2) Devay, *op. cit.*, p. 121.

2° *Mariages étrangers :*

	Nombre d'enfants.	Morts en bas âge.
M. V.	6	2
Mademoiselle A.	7	0
Mademoiselle Z.	6	1
	19	3

« Il est digne de remarque que les trois membres de cette famille qui ont perdu le plus d'enfants n'étaient pas plus chétifs que les autres. Ils occupaient les places 1, 3 et 6 dans la famille. Les onze enfants de mademoiselle A. M. sont tous morts hydrocéphales en très bas âge ; un seul a vécu jusqu'à quatorze ans. Les six enfants que M. A... a perdus ont aussi succombé dans la première jeunesse ; les deux qui restent sont l'un et l'autre d'une santé assez délicate. Enfin, parmi les trois enfants perdus par mademoiselle C... un est mort après quinze jours ; un second est resté infirme jusqu'à l'âge de trois ans, âge auquel il a succombé ; un troisième est mort à douze ans d'une encéphalite (1). »

Le fait suivant est dû au docteur Viennois (de Lyon) : « M. X..., d'une ville du Dauphiné, est le fils cadet d'un père et d'une mère *très robustes, d'une vigueur exceptionnelle ;* lui-même est *de la plus belle santé.* Il est dans l'aisance et épouse sa cousine germaine. Celle-ci, *très saine, s'étant parfaitement portée pendant douze ans de mariage*, ayant nourri huit enfants, meurt en couche. Ses père et mère bien portants sont morts très âgés. De ce mariage sont nés dix enfants, cinq meurent en bas âge, cinq survivent, trois filles et deux garçons. Les filles sont toutes contrefaites, notablement voûtées et d'une taille extrêmement petite relativement à leur âge ; l'aînée, âgée de vingt ans, a la taille d'un enfant de quatorze. Des deux garçons, l'aîné a une santé assez délicate étant jeune, mais l'air de la campagne l'a remis à flot ; il est légèrement voûté. Le cadet, âgé de quatorze ans, est tellement petit qu'on lui donnerait à peine neuf ou dix ans. M. X..., père de cette famille, a deux frères qui se sont mariés en dehors de la famille ; *ils ont des enfants bien portants* (2). »

Les dix-huit observations suivantes sont empruntées à la thèse de M. Chazarain.

Obs. I. — Emma R... est sourde-muette de naissance. Son père,

(1) *Ibid.* p. 144.
(2) Devay, *op. cit.*, p. 237.

négociant à A... (Creuse), *avait épousé sa cousine germaine.* Il paraît que depuis plusieurs générations, dans la famille R..., on se marie entre parents. Emma a *deux sœurs sourdes-muettes* comme elle. Leur infirmité est aussi congénitale. Toutes trois présentent le facies scrofuleux. Elles sont trapues; leur taille est si peu développée qu'on leur donnerait à peine la moitié de l'âge qu'elles ont réellement. E... est, en outre, épileptique. Elle a un frère qui entend et parle.

Obs. II. — Anne D..., fille de feu J. D... à Sainte Bazeille, et de M. N..., *sa cousine au second degré,* est atteinte de surdi-mutité congénitale : elle a actuellement onze ans. A l'époque de sa naissance, son père avait trente-trois ans, sa mère vingt-six. Ils étaient *l'un et l'autre exempts de toute infirmité. Il n'y avait jamais eu dans leur famille aucun autre sourd-muet.* L'habitation où naquit et fut élevée l'enfant, n'est ni humide ni malsaine; elle a un frère qui entend et parle et *trois cousines germaines sourdes-muettes.*

Obs. III. — Marie C..., fille de M. C..., propriétaire, et de Marie B... (morte tuberculeuse), née le 15 février 1843 à Brives (Corrèze). M. C... avait épousé *sa cousine germaine.* Il est né deux enfants de ce mariage, *tous deux sourds-muets :* Marie et un garçon mort à l'âge de quatre ans.

Obs. IV. — M. L..., pharmacien à Saint-Jean-de-Luz (Basses-Pyrénées), se marie avec une de ses parentes à un degré assez éloigné. Ils ne sont atteints ni l'un ni l'autre d'aucune infirmité. Ils ont eu *trois enfants,* un garçon qui entend et parle, et *deux filles sourdes-muettes* de naissance. L'habitation de la famille est placée dans les meilleures conditions hygiéniques. A la naissance de l'aînée de ces deux demoiselles, le père était âgé de quarante-trois ans, sa mère de vingt-cinq.

Obs. V. — Marie Cat.., fille de P.-A. C..., commandant en retraite, et de J.-R.-E. F. ., est née à la Maissié (Dordogne), le 1er juillet 1846. Le père de cette enfant est l'oncle de sa femme : il avait quarante-trois ans et sa femme vingt-deux, lorsque leur fille vint au monde. M. Cal... est légèrement sourd. L'enfant avait dix-huit mois lorsque, à l'occasion d'une dentition difficile, elle fut prise de convulsions à la suite desquelles *elle devint complétement sourde.* Elle n'a ni frère ni sœur.

Obs. VI. — Marie Per..., fille de Denys Per... et de Catherine Per..., sa cousine germaine, née le 4 août 1843, à Athunt (Creuse), est atteinte de *surdi-mutité congénitale.* Elle avait deux sœurs et quatre frères. La plus jeune de ses sœurs est sourde-muette. L'autre et ses frères sont morts. Le père de Marie a deux ans de moins que sa femme. A la naissance de cette enfant, il avait vingt-deux ans; sa femme vingt-cinq. L'habitation de la famille était très humide.

Marie est morte récemment d'une phthisie pulmonaire aiguë.

Obs. VII. — Marie A..., âgée de dix-huit ans, est née au Verdon (Gironde), le 24 novembre 1840; elle est atteinte de surdi-mutité congénitale. Son père avait pris pour femme Jeanne P..., sa *cousine germaine*. La maison qu'ils habitent est humide. Ils sont exempts d'infirmité. L'enfant, sujette à l'engorgement des ganglions cervicaux, est atteinte de conjonctivite chronique; elle a deux frères entendant et parlant, et une sœur âgée de trois mois, chez laquelle il n'est pas encore possible de constater l'absence ou la présence de l'audition.

Obs. VII. — Mademoiselle F..., sourde-muette de naissance, est née de père et de mère *cousins-germains*: c'est une cousine de mademoiselle D... (obs. II); elle a une sœur aussi sourde-muette de naissance. Deux cousins de M. F... ayant épousé deux cousines, ont eu des enfants atteints de la même infirmité. Auparavant, il n'y avait jamais eu de sourds-muets dans la famille. M. F... vit sur ses propriétés à Sainte-Bazeille, et habite une maison à l'abri de toute cause d'insalubrité.

Obs. IX. — Félix F....., fils de Pierre F....., cultivateur, et de Suzanne F....., né à Ambleville (Charente), le 13 décembre 1846. Le père et la mère sont cousins germains. A la naissance de l'enfant, le père avait trente-quatre ans, la mère vingt-huit; ils n'ont aucune infirmité. Leur habitation n'est ni humide ni malsaine. Le jeune Félix, qui est sourd-muet de naissance, n'a qu'un frère, plus jeune que lui, qui entend et parle.

Obs. X. — M. L. Ca....., médecin à B..... (Corse), a épousé sa *cousine germaine* Marie Ca..... Ils ont eu huit enfants, sept garçons et une fille. *Quatre garçons sont atteints de surdi-mutité* congénitale. Le père avait quatorze ans de plus que sa femme lorsque l'aîné des quatre sourds muets naquit. Il était âgé de quarante ans, madame C..... de vingt-six ans. Ils ont toujours joui l'un et l'autre d'une excellente santé. L'habitation où sont nés les enfants présentait les meilleures conditions hygiéniques. Il n'y avait jamais eu d'autre sourd-muet dans la famille.

Obs. XI. — Antoine B...... né le 2 juin 1844 à Tenay (Indre), est sourd-muet de naissance. Son père et sa mère sont *cousins issus de germains*. Le père est laboureur. A la naissance de son enfant, il avait trente-six ans, sa femme vingt-deux. Ils sont exempts d'infirmité et ont toujours joui d'une bonne santé; ils ont un autre fils plus âgé qui entend et parle.

Obs. XII. — Trois garçons sont nés du mariage de Jacques T....., cultivateur à Authon (Charente-Inférieure), avec Marie M....., sa cousine au second degré. *Tous trois sont sourds-muets de naissance.* L'habitation de la famille n'est ni humide ni malsaine. Le père et la

mère n'ont aucune infirmité. Il n'y avait jamais eu d'autres sourds-muets dans la famille de l'un et de l'autre.

Obs. XIII. — G. P....., atteint de surdi-mutité congénitale, est né à Cancale (Ille-et-Vilaine), le 24 décembre 1845. Son père, Fr. P....., capitaine au long cours, et sa mère, Jeanne H....., étaient *cousins issus de germains*. Lorsque l'enfant naquit, le père avait trente-cinq ans, la mère en avait trente-quatre. La maison qu'ils habitaient n'était ni humide ni malsaine. Ils n'ont eu que deux enfants; l'aîné entend et parle.

Obs. XIV. — M. Br....., propriétaire à A..... (Lot-et-Garonne), épouse sa *cousine au premier degré*. Deux enfants sourds-muets, un garçon et une fille, sont nés de ce mariage. M. et Mme B. ... n'ont pas eu d'autre enfant. Mme B..... était moins âgée que son mari.

Obs. XV. — Le jeune C....., de Langon (Gironde), né d'un mariage constitué d'une manière identique, affecté de surdi-mutité dès sa naissance, est en outre atteint de *claudication congénitale*. Il a toujours été très chétif. Sa santé est très mauvaise. Il a eu *une sœur sourde-muette* morte à quatre ans. Le père et la mère de ce jeune homme, riches propriétaires de la campagne, ont toujours vécu dans l'abondance.

Obs. XVI. — M. de T....., ancien officier de marine, a eu, de son mariage avec sa *cousine germaine*, deux garçons et deux filles. *Les deux garçons sont atteints de surdi-mutité congénitale*. L'habitation où ils sont nés et ont été nourris, située au milieu d'une magnifique campagne, présente les meilleures conditions hygiéniques. Absence d'influence héréditaire dans la famille.

Obs. XVII. — Du mariage de M. C....., propriétaire à quelques lieues de Ribérac (Dordogne), avec sa *cousine germaine*, sont nés cinq enfants, *dont trois sourds-muets*, deux garçons et une fille. Comme dans les cas déjà cités, il n'y avait jamais eu d'autres sourds-muets dans la famille. M. et Mme C....., vivant dans l'aisance, ont dû s'entourer des soins que permet de s'accorder une telle condition. Leur habitation est exempte de toute influence insalubre. Pas de disproportion d'âge entre les époux.

Obs. XVIII. — S. P....., de X..... (Indre), *a trois sœurs affectées, comme lui, de surdi-mutité congénitale*. Le père et la mère de ces enfants étaient cousins au troisième degré; ils n'étaient atteints d'aucune infirmité et étaient issus de père et de mère entendant et parlant.

On voit par cet ensemble de faits que la surdi-mutité des enfants, dans les mariages consanguins, est complétement indépendante de l'hérédité morbide.

III. — Une femme après avoir, dans un premier mariage consanguin, donné naissance à des enfants sourds-muets, est-elle prédisposée à engendrer des enfants sourds-muets dans un second mariage non-consanguin ?

Il serait curieux de savoir si une femme, après avoir, dans un premier mariage avec un proche, engendré des enfants sourds-muets, serait prédisposée, devenue veuve et avec un second mari non-consanguin, à produire des enfants également sourds-muets. La question que nous soulevons peut paraître singulière, mais elle se justifie par un ensemble de faits qu'il n'est peut-être pas inutile de rappeler ici (1).

On assure qu'une femme, mariée deux fois, a souvent des enfants du second lit qui ressemblent au premier mari, tant au physique qu'au moral.

Le docteur Nott (2) parle de négresses qui, après avoir eu des enfants d'un blanc, continuèrent de produire des enfants mulâtres avec des maris nègres. Le même (3) cite encore, d'après le docteur Laing, l'exemple d'un Anglais qui eut d'une négresse successivement six enfants, dont les derniers présentaient de plus en plus la constitution et les traits européens : *more and more the european feature and complexion.*

(1) Consultez : *Elementa physiol. corp. hum.*, auctore Alberto Hallero, VIII ; Ev. Home, *Lectures on compar. anatomy*, 1814-1823, IV ; Trautmann, *Wissenschaftl. Anleitung zum Studium der Landwirthschaft*, I, p. 228 ; Giles, in *Deutsches Archiv für die Physiologie*, 1815-1823, t. VIII, p. 478 ; K. W. Stark, *Beiträge zur physiol. Anthropologie und Pathologie*, 1825, p. 289 ; Fr. B. Osiander, *Handbuch der Entbindungskunst*, 1818-1819, t. I, p. 259 ; Fr. Schmalz, *Thierveredlungskunde*, Kœnigsberg, 1832, p. 34.

(2) *Types of mankind*, 4e édition, p. 396. Voici le passage textuel : « *Instances are cited, where a Negro woman bore mulatto children to a white man, and afterwards had by a black man other children, who bore a strong resemblance to the white father, both in features and complexion.* »

(3) Page 396.

Reil rapporte qu'une femme qui, pendant une première grossesse, avait reçu un soufflet, accoucha plus tard à diverses reprises d'enfants ayant une marque spéciale à la joue (1).

Dans une des dernières séances de la Société d'anthropologie, M. Gratiolet citait, à l'occasion de notre mémoire, l'histoire d'une femme devenue veuve d'un homme atteint de torticolis, et qui, d'un second mari parfaitement conformé, aurait eu un enfant contrefait comme le premier mari.

D'après le docteur Simpson (d'Edimbourg), une jeune femme née de parents blancs avait un frère mulâtre né avant le mariage de cette dernière. Or, elle portait des marques incontestables de sang noir (2). Selon le docteur Olgive, une femme d'Aberdeen, mariée deux fois, avait eu des enfants des deux lits. Tous ses enfants étaient scrofuleux comme le premier mari de cette femme, quoique la femme elle-même, ainsi que son second mari, fussent tout à fait exempts de cette maladie. Le docteur Dyce dit avoir connu une femme créole ayant eu des enfants blonds d'un Européen, et qui, mariée ensuite avec un créole, aurait eu de ce dernier des enfants ressemblant à son premier mari, autant par les traits que par la complexion.

La ressemblance de l'enfant à son père putatif, dans des circonstances où cette paternité a perdu le droit d'être invoquée, a donné naissance à cet ancien adage : *Filium ex adultera excusare matrem a culpa*, c'est-à-dire que l'enfant adultérin serait un voile vivant jeté sur l'adultère, ce qu'il faut, dit Fien, entendre dans ce sens, « que la plupart des enfants nés de l'adultère ont plus de ressemblance avec le père légal qu'avec le père réel » (3).

(1) Reil, *Entwurf einer allgem. Pathologie*. Halle, 1815, t. III, p. 31.

(2) *Gaz. méd. de Paris*, 16 avril 1859, p. 231.

(3) Fienus, *De viribus imaginationis*, quæst. 13, p. 223. — Cf. Lucas, *Traité philos. et physiol. de l'hérédité naturelle*. Paris, 1850, in-8°, t. II, p. 60.

Vanini (1) dit avoir connu une femme qui eut d'un commerce adultérin un enfant entièrement ressemblant au mari absent, et Aldrovandi cite un autre exemple de ce genre (2).

« L'impression du sperme d'un époux syphilitique sur les ovaires, dit Vidal, de Cassis (3), peut être telle que non-seulement le premier produit pourra être influencé par lui, *mais encore d'autres produits, et cela après une copulation par un époux différent.* Le fait suivant, observé pendant que je dirigeais le service à Lourcine, rendra mon idée. C'était une femme dont le premier mari avait une vérole très rebelle ; elle eut de ce lit un enfant qui mourut avec les signes les plus évidents de la syphilis. Cette même femme, après la mort de son mari, contracta un nouveau mariage avec un homme *complétement sain;* elle était saine aussi, c'est-à-dire rien de syphilitique ne pouvait être constaté chez elle. Eh bien ! *quatre ans après la première union, et après des rapports seulement avec le nouveau mari, elle mit au monde un enfant syphilitique.* »

Passons au règne animal. On sait qu'une seule et même fécondation peut, chez les papillons et chez les pucerons, suffire à trois ou quatre générations. La reine-abeille pond des œufs féconds pendant toute l'année qui suit l'accouplement ; chez la poule, la fécondation ne s'étend, d'après Harvey, qu'à la portée suivante ; après l'éclosion d'une première couvée, elle peut pondre, sans accouplement, de nouveaux œufs fécondés (4).

(1) *Novi mulierem quæ extra legitimum thorum se alteri prostituit et infantulum enixa est non adulteri cujus furtivo usa erat concubitu, sed absentis mariti prorsus similem.* — Vanini, *Dialog.*, l. III, p. 236.

(2) *Mulier quædam, cum extra legitimum thorum se alteri viro prostituisset, metuens improvisum mariti adventum, enixa est fœtum non adulteri cujus furtivo usa erat connubio, sed absentis mariti prorsus similem.* — U. Aldrovandi, *Monstrorum histor.*, f° 1642, p. 385.

(3) *Traité des maladies vénériennes*, 2° édition, Paris, 1855, p. 539.

(4) Harvey, *Exercit. de generatione*, p. 146.

Chez les mammifères (1) il n'est pas rare de voir des petits ayant des traits de ressemblance marqués avec des mâles par lesquels leurs mères avaient été fécondées à une époque antérieure (2). Une jument couleur noisette, aux sept huitièmes arabe, fut couverte en 1815 par un cuagga (espèce d'âne sauvage d'Afrique marqué à peu près comme le zèbre); après avoir porté onze mois et quelques jours, elle mit bas un hybride qui ressemblait au cuagga pour la forme de la tête, les bandes noires qui zébraient son dos et ses jambes. En 1817, 1818 et 1821, la même jument fut couverte par un arabe noir pur sang, et elle mit bas successivement trois poulains, tous trois portant des marques non équivoques de ressemblance avec le cuagga (3).

A la même époque, une truie de la race blanche et noire fut couverte par un verrat de race sauvage et de couleur foncée : les produits furent de nuances mêlées parmi lesquelles dominait la couleur du père. Plus tard, la même mère reçut un mâle de sa propre race, et parmi les produits furent dûment observés des petits portant encore la couleur foncée de la première portée. Le même phénomène s'observa encore, mais à un moindre degré, dans une troisième portée due à ce second père; dans les années suivantes, les accouplements de ces mêmes sujets de même race n'offrirent plus trace de la nuance châtain de la race sauvage.

Selon M. M'Gillivray (4), lorsqu'un animal de pure race a été fécondé par un animal d'une race différente, cet animal fécondé est croisé pour toujours ; la pureté de son sang est à jamais perdue par le seul fait de son croisement avec un animal étranger. Il ajoute : « Si une vache de la race pure d'Aberdeen est accouplée avec un taureau à courtes cornes, race de Teeswater, le sang de cette vache est contaminé d'autant plus que le veau qu'elle a mis bas ressemble davantage à l'animal qui l'a fécondée, et elle n'est plus capable de procréer un veau de pure race. » Lorsqu'une jument a été couverte par un âne, elle met bas un mulet; si cette jument est couverte ensuite par un cheval, le poulain qui résulte de ce dernier accouple-

(1) Voy. le mémoire du docteur Harvey dans le *Journal médical de Glascow* : *De l'action de présence du fœtus dans l'utérus, comme cause d'inoculation dans l'organisme de la mère, des qualités de celui du père, et en particulier de la transmission de la syphilis constitutionnelle ou secondaire du père à la mère.* — Voy. aussi : *Gaz. méd. de Paris*, 23 février 1855 et 16 avril 1859.

(2) Alison, *Outlines of physiology*, 3e édit., p. 443.

(3) *Philosophical transactions*, 1821, p. 20 ; Dunglison, *Human physiology*, 3e édit., vol. II, p. 387.

(4) *Journal d'Aberdeen*, mars 21 et 28, 1849.

ment, porte quelques-uns des caractères de l'âne (1). On cite des juments couvertes par des chevaux d'espèces différentes, dont les petits possédaient tous quelques caractères du premier mâle qui avait fécondé leurs mères. Dans le haras royal de Hampton-Court, plusieurs poulains engendrés par l'étalon Actéon avaient une ressemblance non équivoque avec l'étalon Colonel, qui avait couvert les mères de ces poulains les années précédentes. Un poulain appartenant au comte de Suffield, ayant pour père le cheval Lancel, avait une si grande ressemblance avec un cheval nommé Camel, qu'on avait affirmé, à New-Market, que ce dernier en était le père, tandis qu'il n'avait couvert la mère qu'à la portée précédente. Il a été d'ailleurs observé qu'une chienne de race pure, couverte une fois par un chien bâtard, si on l'accouple ensuite avec un chien de son espèce, ne peut plus produire, de deux ou trois portées, des chiens de race pure. Une génisse de race d'Aberdeen fut servie par un taureau pur de Teeswater; elle eut un veau de race croisée; la saison suivante, elle fut servie par un taureau de sa race, mais elle ne produisit qu'un veau croisé, ayant à deux ans de très longues cornes, quoique ses deux parents les eussent courtes. Une autre génisse, également de la race d'Aberdeen, fut couverte, en 1845, par un taureau croisé provenant d'une vache croisée et d'un pur Teeswater; la génisse produisit un veau bâtard; accouplée plus tard avec un taureau de sa race, elle produisit encore un veau croisé, tant pour la forme que pour la couleur (2).

(1) Haller, *Élém. physiol.*, VIII. p. 104.

(2) Les éleveurs de bestiaux savent que la jument qui a fait un mulet conçoit ensuite plus difficilement avec un cheval qu'avec un âne. Ne pourrait-on pas rapprocher ce fait de celui de certaines femmes sauvages que l'on dit d'une fécondation plus difficile par leurs concitoyens, une fois qu'elles ont vécu avec des Européens? Le comte Strzelecki (1) qui a parcouru les deux Amériques et l'Océanie dit avoir remarqué que chez les Hurons, les Séminoles, les Araucans, les Polynésiens et les Mélanésiens, les femmes sauvages, qui ont une fois vécu avec les blancs, deviennent stériles avec les hommes de leur propre race, quoiqu'elles restent susceptibles d'être fécondées par des blancs. Selon M. Harvey (2), les professeurs Goodsir, Maunsell et Carmichael se seraient assurés que l'opinion de M. Strzelecki est très fondée et *unquestionable*, et doit être considérée comme une loi de la nature. Bien que le docteur Thomson ait cherché à représenter cette opinion comme trop générale, néanmoins il déclare le *fait non contesté* (3).

(1) P. E. Strzelecki, *Physic. descript. of New-South. Wales and Van Diemensland*, London, 1845, p. 346.

(2) *Monthly Journ. of med. sc.* Edinburgh, oct. 1850.

(3) H. Thomson, *On the reported incompetency of the aboriginal females of New-Holland to procreate with native males after having children by a European or white.* — Voy. *Monthly Journ. of med. sc.* Edinburgh, oct. 1851.

On voit par cet ensemble de faits, combien les enfants peuvent se ressentir d'une première fécondation de la mère, et il ne nous paraît pas impossible qu'il se produise quelque chose d'*analogue* chez les enfants issus de mariages croisés, lorsque la mère a eu des enfants d'un premier mariage consanguin. C'est une question sur laquelle nous appelons l'attention des observateurs.

IV. — Statistique des sourds-muets.

Voici quel est dans divers pays de l'Europe le nombre des sourds-muets, d'après les recensements officiels.

Contrées.	Années.	Nombre des sourds-muets.	Proportion sur 10 000 habitants.
1. Islande.	1855	65	11
2. Suède.	1850	2,439	7
3. Norvége	1855	1,242	8
4. Danemark	1855	873	6
5. Les duchés.	1855	502	5
6. Prusse.	1852	12,633	7
7. Hanovre.	1856	1,302	7
8. Saxe.	1858	1,268	6
9. Grande-Bretagne. . .	1851	12,553	6
10. Irlande.	1851	5,180	8
11. Belgique.	1835	1,746	5
12. Bavière.	1858	2,644	6
13. France.	1858	21,576	6

On voit par ce document que le nombre des sourds-muets *recensés* varie de 5 à 11 sur 10 000 habitants. Il est cependant des pays dans lesquels cette proportion s'élève très sensiblement; ainsi, d'après M. Hain (1), elle était il y a quelques années :

De 10 sur 10 000 habitants dans les cantons de Zurich et de Vaud.
18 — dans le canton de Bâle.
25 — dans le canton d'Argovie.
28 — dans le canton de Berne.

(1) *Statist. des œsterr. Kaiserstaates*, t. I, p. 316.

On peut admettre d'après cet ensemble de faits, que l'on compte en Europe, dont la population est aujourd'hui de 277 millions d'habitants, au moins 250 000 sourds-muets.

Il est digne de remarque que le sexe féminin est beaucoup moins atteint que le sexe masculin. Voici quelques documents sur ce sujet :

Répartition des sourds-muets selon le sexe.

	Sexe masculin.	Sexe féminin.
Belgique..	963	783
Saxe.	662	553
Prusse.	41	32
	Irlande.	
Sourds-muets de naissance.	2,030	1,504
Sourds-muets par accident.	216	203

Pendant la période de 1831 à 1840, on a compté en Autriche sur 10 000 habitants, les nombres ci-après de sourds-muets des deux sexes dans les diverses provinces de l'empire :

	Sexe masculin.	Sexe féminin.
Basse-Autriche.	9	7
Autriche supérieure et Salzbourg.	16	14
Styrie.	26	18
Carinthie et Carniole.	15	11
Littoral (*Küstenland*).	9	3
Tyrol et Vorarlberg.	9	8
Bohême.	6	4
Moravie et Silésie.	8	6
Galicie et Bukowina.	9	5
Dalmatie	5	2
Lombardie.	12	7
Venise.	7	5
Transylvanie.	14	10
Frontière militaire.	12	8

Dans tout l'empire d'Autriche, et sur 100 sourds-muets du sexe féminin, on a trouvé en moyenne 139 individus du

sexe masculin. Selon M. Hain, la moitié seulement des sourds-muets l'étaient de naissance.

En France, le dernier dénombrement des sourds-muets a donné le résultat suivant (1) :

	Sexe mascul.	Sexe fém.	Total.
Au-dessous de cinq ans.	573	430	1,003
De cinq à quinze ans.	2,765	2,038	4,803
Au-dessus de quinze ans.	8,987	6,783	15,770
Totaux.	12,325	9,251	21,576

En ce qui regarde la distinction de la surdi-mutité en congénitale et accidentelle, voici quelques renseignements :

A Bordeaux, sur 73 garçons atteints de surdi-mutité M. Chazarain a trouvé 39 sourds-muets de naissance ; sur 41 filles, 27 étaient sourdes-muettes de naissance, 9 l'étaient devenues par accident ; pour 3 on manquait de renseignements. Sur 287 sourds-muets reçus à l'Institution de Bordeaux de 1839 à 1856, M. Landes a trouvé 79 infirmes de naissance. En Amérique, l'Institution de New-York et celle de Camajoharie ont reçu de 1818 à 1837, 520 sourds-muets, dont 194 l'étaient de naissance, 202 l'étaient par accident ; chez 115, l'origine était douteuse. En 1815, on comptait en Belgique 1376 sourds-muets de naissance et 370 sourds-muets par suite d'accidents.

Voici les coïncidences de surdi-mutité constatées chez les parents des sourds-muets d'après le recensement de l'Irlande de 1851 (2) :

(1) Voir le rapport officiel adressé au Ministre de l'intérieur par M. de Watteville. in-4°. Paris, 1861.

(2) *The census of Ireland for the year* 1851, part. III. *Report on the status of disease. Presented to both Houses of Parliament by command of Her Majesty*. Dublin, 1854, p. 1 à 39.

Nombre de muets par famille.	Grand-père.	Grand'-mère.	Grand-oncle.	Grand'-tante.	Père ou mère.	Oncles.	Tantes.	Cousins.	Total des parents.
				Du côté paternel.					
Un.. .	1	2	8	3	1	15	6	77	113
Deux.. .	1	»	2	»	»	6	1	16	26
Trois.. .	1	»	1	»	»	4	»	11	17
Quatre. .	1	»	1	»	»	1	»	4	7
Cinq. . .	»	»	»	»	1	»	»	»	1
Total. .	4	2	12	3	2	26	7	108	164
				Du côté maternel.					
Un.. . .	1	1	7	6	4	13	10	83	125
Deux.. .	»	»	1	2	»	3	2	16	24
Trois . .	»	»	1	1	»	2	1	10	15
Quatre. .	»	»	»	»	»	1	»	»	1
Cinq. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Total. .	1	1	9	9	4	19	13	109	165

On voit que dans 113 cas dans lesquels il y avait un seul enfant sourd-muet, on a trouvé, du côté paternel, 77 fois des cousins, 6 fois des tantes, 15 fois des oncles, et une seule fois le père, atteints de surdi-mutité, etc., etc.

Pour 3465 sourds-muets de naissance, le recensement a fourni les résultats ci-après, en ce qui regarde leur nombre, par rapport au nombre total des enfants de chaque famille :

Nombre d'enfants atteints de surdi-mutité congénitale.

TOTAL du nombre d'enfants par famille.	Un.	Deux.	Trois.	Quatre.	Cinq	Six.	Sept.	Huit.	Totaux
Un. . . .	121	»	»	»	»	»	»	»	121
Deux. . .	146	8	»	»	»	»	»	»	154
Trois. . .	224	20	8	»	»	»	»	»	252
Quatre . .	308	35	12	2	»	»	»	»	357
Cinq. . .	338	41	14	1	1	»	»	»	395
Six. . . .	364	44	12	7	»	»	»	»	427
Sept. . .	377	43	17	8	2	1	1	»	449
Huit. . .	320	58	22	4	3	1	»	1	409
Neuf. . .	233	27	20	5	1	1	»	»	287
Dix. . . .	152	28	9	5	»	»	»	»	194
Onze. . .	93	13	11	3	»	»	»	»	120
Douze. . .	63	5	4	1	1	»	»	»	74
Treize. . .	29	1	1	»	1	1	»	»	32
Quatorze. .	14	2	1	2	»	»	»	»	19
Quinze . .	5	2	3	»	»	»	»	»	10
Seize. . .	7	1	1	»	»	»	»	»	9
Dix-sept. .	2	»	»	»	»	»	»	»	2
Dix-huit. .	1	»	»	»	»	»	»	»	1
Dix-neuf. .	1	1	»	»	»	»	»	»	2
Vingt. . .	2	1	»	»	»	»	»	»	3
Vingt et un	1	1	»	»	»	»	»	»	1
Nombre inconnu.	92	4	1	»	»	»	»	»	97
Total. .	2892	334	137	38	9	4	1	1	3415

Voici la signification de ce tableau que nous avons reproduit textuellement : parmi les familles ayant un seul enfant, on a compté 121 fois un seul sourd-muet de naissance. Parmi les familles ayant chacune 2 enfants, on a compté 146 fois 1 sourd-muet, et 8 fois, 2 sourds-muets ; dans les familles ayant 6 enfants, il s'est trouvé 364 fois un seul sourd-muet ; 44 fois 2 ; 12 fois 3, et 7 fois 4 sourds-muets, etc.

Voici quelle est, en France, d'après le dernier recensement (1858), la répartition des sourds-muets par sexes et par départements (1) :

(1) Voir le rapport déjà cité de M. de Watteville.

Tableau de la distribution géographique des sourds-muets en France, en 1858.

DÉPARTEMENTS.	NOMBRE DES SOURDS-MUETS. Sexe masculin	Sexe féminin.	TOTAL.	NOMBRE d'habitants pour 1 sourd-muet.
Ain.	136	161	297	1,249
Aisne	251	194	445	1,248
Allier.	90	70	169	2,084
Alpes (Basses-).	92	63	155	965
Alpes (Hautes-).	161	148	309	419
Ardèche.	147	85	232	1,663
Ardennes.	103	71	174	1,851
Ariége.	168	132	300	837
Aube.	53	51	104	2,516
Aude.	78	60	138	2,049
Aveyron	140	87	227	1,735
Bouches-du-Rhône . . .	144	118	262	1,807
Calvados.	109	81	190	2,517
Cantal.	100	75	195	1,270
Charente.	113	66	179	2,115
Charente-Inférieure. . .	130	93	223	2.129
Cher.	108	60	168	1.874
Corrèze.	86	84	170	1,852
Corse..	198	152	350	686
Côte-d'Or..	130	81	211	1,825
Côtes-du-Nord.	320	190	510	1,218
Creuse.	130	99	229	1,217
Dordogne..	126	115	241	2,094
Doubs.	117	87	204	1,406
Drôme.	199	107	306	1,028
Eure.	117	89	206	1,964
Eure-et-Loir.	55	67	122	2,385
Finistère.	253	188	441	1,375
Gard.	166	128	294	1,427
Garonne (Haute-). . . .	179	144	323	1,490
Gers.	187	6	193	1,577
Gironde.	236	155	391	1,638
Hérault.	125	102	227	1,764
A reporter	4744	3409	8185	53,576

DÉPARTEMENTS.	NOMBRE DES SOURDS-MUETS. Sexe masculin.	Sexe féminin.	TOTAL.	NOMBRE d'habitants pour 1 sourd-muet.
Report.	4744	3409	8485	53,576
Ille-et-Vilaine.	159	126	285	2,038
Indre.	79	62	141	1,939
Indre-et-Loire.	85	77	162	1,972
Isère.	232	196	428	1,347
Jura.	154	106	260	1,111
Landes.	60	54	114	2,717
Loir-et-Cher.	44	49	93	2,839
Loire.	150	130	280	1,804
Loire (Haute-)	118	71	189	1,592
Loire-Inférieure. . . .	122	99	221	2,515
Loiret.	145	138	283	1,219
Lot.	120	78	198	1,483
Lot-et-Garonne.	54	39	93	3,656
Lozère.	67	44	111	1,268
Maine-et-Loire.	97	75	172	3,048
Manche.	202	174	376	1,529
Marne.	120	90	210	1,771
Marne (Haute-).	36	29	65	3,946
Mayenne.	90	69	159	2,351
Meurthe.	262	195	457	928
Meuse.	58	60	118	2,591
Morbihan.	145	129	274	1,729
Moselle.	199	138	337	1,339
Nièvre.	95	72	167	1,892
Nord.	299	221	520	2,331
Oise.	97	80	177	2,316
Orne.	152	85	237	1,815
Pas-de-Calais.	197	152	349	2,042
Puy-de-Dôme.	344	290	634	930
Pyrénées (Basses-). . .	152	102	254	1,718
Pyrénées (Hautes-). . .	216	147	363	677
Pyrénées-Orientales. . .	34	16	50	3,661
Rhin (Bas-)..	333	275	608	927
Rhin (Haut-).	266	225	491	1,017
Rhône.	232	143	375	1,669
Saône (Haute-).	80	71	151	2,068
A reporter. . . .	10027	7511	1789	123,363

DÉPARTEMENTS.	NOMBRE DES SOURDS-MUETS. Sexe masculin.	Sexe féminin.	TOTAL.	NOMBRE d'habitants pour 1 sourd-muet.
Report. . . .	10027	7511	17829	123,363
Saône-et-Loire. . . .	220	162	382	1,50^{8}
Sarthe.	62	41	103	4,53^{5}
Seine.	232	136	368	4,69^{4}
Seine-Inférieure.	224	173	397	1,93^{8}
Seine-et-Marne. . . .	121	84	205	1,66^{5}
Seine-et-Oise.	130	104	234	2,06^{9}
Sèvres (Deux-)	138	103	241	1,36^{0}
Somme.	208	185	393	1,44^{1}
Tarn.	112	91	203	1,71^{8}
Tarn-et-Garonne.. . . .	77	57	134	1,75^{2}
Var.	128	67	195	1,90^{6}
Vaucluse.	92	46	138	1,94^{9}
Vendée.	99	82	181	2,153
Vienne.	89	119	208	1,550
Vienne (Haute-). . . .	92	87	179	1,786
Vosges.	160	123	273	1,412
Yonne.	112	65	175	2,108
Totaux.	12323	9236	21838	158,937

Si l'on consulte les *Comptes rendus sur le recrutement de l'armée*, on trouve pour les neuf classes de 1850 à 1858 les chiffres suivants, comme représentant le nombre des jeunes gens examinés par les conseils de révision :

CLASSES.	NOMBRE des jeunes gens examinés par les conseils de révision.
1850.	164,405
1851.	161,077
1852.	159,939
1853.	255,749
1854.	261,121
1855.	268,039
1856.	241,620
1857.	210,019
1858.	267,333
Totaux.	1,959,302

Voici, d'autre part, quel a été pour les mêmes classes le nombre des jeunes gens exemptés pour cause de surdi-mutité de naissance :

CLASSES.	Sourds-muets de naissance.
1850......	160
1851......	170
1852.....	134
1853.....	229
1854......	273
1855......	289
1856......	240
1857......	182
1858......	265
Totaux. . .	1,942

Il résulte de ces deux documents que, sur un ensemble de 1 959 302 jeunes gens examinés, il en a été exempté pour surdi-mutité de naissance 1942 ou 1 sur 1000.

Si l'on pouvait admettre la même proportion pour les deux sexes et pour toutes les catégories d'âges de la population française, on aurait pour une population de 36 millions d'habitants, à raison de 1 sourd-muet de naissance sur 1000 individus, 36 000 sourds-muets de naissance.

Ce chiffre différerait notablement de celui que fournit le recensement de 1858, et qui ne porte l'ensemble des sourds-muets de tous genres qu'à 21 576. On est donc obligé d'admettre une erreur dans l'un ou dans l'autre de ces deux documents officiels.

En n'évaluant la proportion des sourds-muets d'origine consanguine qu'à 25 pour 100, on aurait pour la France 9000 sourds-muets provenant de ce genre d'alliances.

Sur 287 sourds-muets reçus à l'Institution de Bordeaux de 1839 à 1857, M. Landes (1) a compté 221 garçons et 66 filles. Dans ce nombre se trouvaient :

(1) *Op. cit.*

	Garçons.	Filles.
Sourds de naissance	46	33
Divers sourds après la naissance.	38	14
Sourds complets	108	34
Sourds incomplets	10	4
Sourds parlants	11	6
Sourds capables de parler	21	13
Non sourds, mais muets de naiss.	1	»

Sur 58 sourds ou sourds-muets :

3	avaient perdu l'ouïe à	9	mois.
1	—	10	—
9	—	1	an.
7	—	2	ans.
10	—	3	—
8	—	4	—
12	—	5	—
2	—	6	—
5	—	7	—
1	—	8	—

Les parents de 209 sourds-muets appartenaient aux professions ci-après :

Agriculteurs	110
Maçons	15
Ouvriers travaillant le bois	12
Marins ou pêcheurs	11
Propriétaires	8
Négociants	7
Professeurs	7
Ouvriers travaillant le fer	5
Militaires	5
Meuniers	4
Tisseurs	4
Pharmaciens	3
Tailleurs	3
Cordonniers	3
Avocats	2
Huissiers	2
Ouvriers travaillant l'or	2
Boulangers	2
Potiers	2
Ingénieur	1
Artiste dramatique	1
	209

Chez 54 sourds la perte de l'ouïe était attribuée aux causes ci-après :

Fièvre cérébrale.	15
Maladies vermineuses.	10
Fièvre typhoïde.	5
Otorrhée.	4
Convulsions.	3
Variole.	3
Epilepsie.	2
Fièvres intermittentes.	2
Méningite.	2
Fièvre maligne (*sic*).	1
Tétanos.	1
Furoncles.	1
Détonation d'arme à feu.	1
Choléra.	1
Brûlure.	1
Eruption.	1
	54

Voici comment se répartissent 570 élèves admis à l'Institution de Nancy, depuis la création de cet établissement jusqu'à la fin de 1861, d'après un document que nous a communiqué le docteur Piroux, directeur de l'Institution :

Sexes.

Garçons.	342
Filles.	228
Total.	570

Sourds complets.

1° De naissance et dans les premiers mois	294
2° De la naissance à un an.	7
3° D'un an à deux ans.	23
4° De deux à trois ans.	29
5° De trois ans à quatre ans.	11
6° Ce quatre ans à cinq ans..	8
7° De cinq ans à six ans.	10
8° De six ans à sept ans.	2
A reporter.	384

Report.	384
9° De sept ans à huit ans.	4
10° De huit ans à neuf ans.	1
11° De neuf ans à dix ans.	»
12° De dix ans à onze ans.	2
Total.	391

Sourds incomplets.

1° De naissance.	47
2° De la naissance à un an..	6
3° D'un an à deux ans.	9
4° De deux ans à trois ans.	4
5° De trois ans à quatre ans.	4
6° De quatre ans à cinq ans.	2
7° De cinq ans à six ans.	»
8° De six ans à sept ans.	3
Total.	75

Demi-sourds.

1° De naissance.	28
2° De la naissance à un an.	1
3° D'un an à deux ans.	4
4° De deux ans à trois ans.	2
5° De trois ans à quatre ans.	2
6° De quatre ans à cinq ans.	1
Total.	38

Peu sourds.

1° De naissance.	6

Non-sourds, mais muets.

1° De naissance.	7

Entendants parlants.

1° Enfants arriérés, aliénés et bègues.	53
Total général. . .	570

V. — De l'albinisme chez l'homme et chez les animaux, dans ses rapports avec les unions consanguines.

Tout le monde connaît la couleur constamment noire des poules et des coqs de la Flèche. En visitant, le 26 avril 1862, le Jardin d'acclimatation avec le directeur M. Rufz, nous fûmes surpris de voir parmi les animaux de l'exposition un énorme coq fléchois, entièrement blanc, mais notre étonnement cessa lorsque M. Delouche, exposant et propriétaire du coq, nous eut déclaré avoir produit cet albinos par une série de croisements consanguins. Ce coq était accompagné d'une poule de même race, également blanche, mais marquée de quelques petits points noirs, que M. Delouche attribuait à une origine moins complétement consanguine que celle du coq. Un autre exposant, M. Simier, de la Suze (Sarthe), nous déclara avoir vu, lui aussi, deux fois l'albinisme se produire dans la race fléchoise par la seule influence du croisement consanguin répété.

Un de nos amis, M. d'Avrainville, a produit, à la Martinique, l'albinisme des tourterelles par le seul croisement consanguin.

Nous tenons le renseignement suivant de M. Goux, vétérinaire principal attaché au ministère de la guerre : une de ses parentes a épousé son cousin germain et en a eu quatre enfants. Les deux premiers, jumeaux et tout deux albinos, n'ont vécu que quarante-huit heures ; le troisième, également albinos, a vécu un an ; le quatrième seul est exempt d'albinisme, et sa santé ne laisse rien à désirer. Le docteur Bemiss, de Louisville (États-Unis), cite cinq albinos parmi les enfants issus de vingt-sept mariages consanguins féconds (1). Enfin,

(1) *North Amer. med.-chir., Rev. et Med. Times and Gaz.*, 1858, t. I, p. 481.

M. Ch. Aubé a publié une note intéressante dont nous croyons devoir présenter ici un extrait (1) :

« Lorsque les animaux sont obligés de s'unir entre parents, il en résulte toujours, pour les produits, des altérations plus ou moins profondes ; chez les mammifères, disposition à la cachexie ganglionnaire et tuberculeuse, aux hydatides du foie, etc.; chez les autres animaux, diminution dans la taille, altération dans les formes, état maladif et souvent stérilité complète. Mais ce qui est digne de fixer notre attention, *c'est la tendance bien marquée à la dégénérescence albine* qu'on observe dans ce cas, surtout chez les animaux à sang chaud...... Déjà nos volailles blanches, poules, dindons et canards, n'arrivent jamais à l'état adulte dans les mêmes proportions numériques que nos volailles aux brillantes couleurs. *J'ai vu beaucoup de ces sujets albins, et tous provenaient d'unions successives entre proches parents. J'ai même produit, à volonté, des albinos, et cela à la quatrième ou cinquième génération, chez le lapin domestique....*

» L'homme nous offre des exemples assez fréquents d'albinisme, et cette altération se rencontre surtout chez les peuplades peu nombreuses et à demi sauvages, où les unions entre parents doivent être fréquentes. Nous l'observons également dans les pays civilisés, et principalement dans les petits centres de population où certaines familles cherchent volontiers des alliances dans leur propre sein. J'ai vu trois albinos humains, deux nés de la même mère, mais dont l'origine paternelle est restée couverte d'un voile qu'il n'a pas été possible de soulever ; le troisième provenait d'un mariage *entre cousins germains*, comme ses semblables, il était d'une très chétive constitution, et traîna sa triste existence jusque vers sa treizième année, époque à laquelle il mourut.... Les souris et les rats blancs, que nous montrent sur les places publiques les jongleurs, proviennent d'éducations claustrales, et ont tous le même genre primitif d'origine ; je dis *primitif*, parce que, ainsi que les lapins et quelques autres animaux arrivés à cet état, ils conservent la force de se reproduire....

» Lorsqu'on fait couvrir la femelle du lapin par un mâle *de la même portée*, les petits sont ou gris maculés de blanc, ou plus fréquemment encore d'un roux pâle, avec ou sans maculature ; si l'on accouple deux individus provenant de cette union, on obtient des lapins noirs et blancs ; l'expérience poursuivie, la quatrième génération offre des sujets d'un gris ardoisé bleuâtre, résultant du mélange de poils noirs et de poils blancs ; si enfin, on réunit encore deux élèves de cette

(1) *Note sur les inconvénients qui peuvent résulter du défaut de croisement dans la propagation des espèces animales* (*Société d'acclimatation*, 6 février 1857).

dernière portée, *il est à peu près certain qu'il naîtra des albinos parfaits, c'est-à-dire entièrement blancs avec des yeux roses*....

» Lorsque, par négligence ou économie mal entendue, les béliers d'un troupeau ont servi à la saillie de brebis *issues d'eux-mêmes*, ou qu'un jeune mâle a dû couvrir *ses sœurs*, il naît souvent de ces alliances des agneaux d'un brun noir. Nous voyons ici le noir servir de passage du blanc naturel au blanc albin ; quoique paraissant en contradiction avec moi-même, je ne puis voir dans nos belles races de moutons que des variétés fixées de l'espèce primitive et que je pense être le mouflon d'Europe....

» Si, après avoir trouvé une femelle fécondée d'un lépidoptère considéré comme rare, on veut élever des chenilles nées des œufs qu'elle aura pondus, les produits, si tous les soins qu'ils réclament leur ont été donnés, sont aussi beaux que ceux qu'on rencontre dans la nature. Élève-t-on les vers provenant de cette première éducation, on éprouve plus de difficulté pour en amener un certain nombre jusqu'au moment de leur transformation en chrysalides, et les papillons sont généralement plus petits et *moins vivement colorés* que leurs ascendants ; si enfin, on obtient de ces derniers des accouplements et des œufs fécondés, l'élevage des chenilles est impossible, ces vers meurent tous dans la crise des mues et des transformations. Ces faits ont été observés par tous les lépidoptérologistes, parmi lesquels je citerai M. Boisduval, si compétent en cette matière, et M. Bélier de la Chavignerie, président actuel de la Société entomologique de France, et qui chaque année élève un nombre considérable de chenilles. »

Nous croyons pouvoir conclure de l'ensemble des faits qui précèdent, que les unions consanguines, surtout quand elles sont continuées, produisent souvent l'albinisme dans l'espèce humaine et parmi les animaux, et cette dégénérescence n'a même peut-être pas d'autre cause.

VI. — De la stérilité dans ses rapports avec les alliances consanguines.

Que faut-il penser du reproche de stérilité adressé aux mariages consanguins ? Le plus ancien témoignage que nous connaissions en faveur de l'infécondité de ces mariages, est un passage d'une lettre de saint Grégoire le Grand à saint Augustin de Cantorbery, qui lui avait demandé à quel degré

de parenté devait s'arrêter l'interdiction des mariages consanguins. Ce passage est ainsi conçu : « Nous avons appris par expérience (*experimento didicimus*) qu'il ne naît pas de descendance durable de telles unions (*ex tali conjugio sobolem non posse succrescere* (1). »

On lit dans une lettre pastorale de l'évêque de Viviers sur l'importance des lois ecclésiastiques qui défendent les mariages entre parents (janvier 1856), les passages suivants: « L'*expérience* ne prouve-t-elle pas que les unions interdites par la loi ecclésiastique sont réprouvées par la nature elle-même? On les voit souvent frappées d'une *désolante stérilité*, et si elles se multiplient, si elles se répètent plusieurs fois dans la même famille, elles ont pour effet ordinaire, après plusieurs générations, l'affaiblissement de la constitution physique dans les enfants, et quelquefois une altération plus déplorable encore de l'intelligence et des facultés morales. C'est la loi naturelle qui est ici en parfait accord avec la loi religieuse. »

« Les embrassements d'époux trop uniformes entre eux, dit Girou de Buzareingnes, *si bien constitués qu'ils soient*, chacun à part, sont *souvent infertiles*. La fécondation est d'autant plus assurée dans une même espèce qu'il y a plus d'intervalle entre les tempéraments ou l'état actuel du mâle et de la femelle. C'est pour cette raison que la plupart des accouplements *consanguins* ne réussissent pas ou réussissent mal. »

A cette opinion se sont rangés, dans ces derniers temps, plusieurs auteurs modernes, et notamment Rilliet et M. Devay. Mais nous dirons qu'il est des faits qui tendraient à l'infirmer. Ainsi, M. Devay cite (2) l'histoire de six frères ou sœurs, dont trois contractèrent des mariages consanguins et les trois autres des mariages croisés. Les premiers eurent

(1) *Opera omnia.* Parisiis, 1705, in-f°, t. II, p. 1154.

(2) *Op. cit.*, p. 143.

vingt-quatre enfants, tandis que les seconds n'en eurent que *dix-neuf*. Sans doute, sur les 24 premiers, 20 moururent en bas âge, tandis que 3 seulement moururent en bas âge sur les 19 enfants des seconds. Dans l'État de l'Ohio (Amérique), 873 mariages entre cousins ont donné 3900 enfants; dans le Massachusetts, 17 familles ont produit 95 enfants. Que veut-on donc de plus? « On cite, dit M. Devay, une famille qui, sur *neuf* enfants, compte neuf idiots. » Idiots, soit; mais encore a-t-il fallu les engendrer, et une telle fécondité ne se concilie guère avec la stérilité reprochée aux mariages consanguins. Nous passons sous silence le couple cité par M. Bourgeois, et qui, en 160 ans, a donné une postérité de 416 individus.

Le docteur L... nous citait récemment l'exemple de sa propre sœur, qui, restée stérile pendant un premier mariage avec un cousin germain d'ailleurs parfaitement constitué, devint veuve, contracta un nouveau mariage avec un étranger, et en eut *immédiatement* plusieurs enfants. Pris isolément, ce fait serait dépourvu de toute valeur, mais, si on le rapproche de faits analogues, il peut ne pas manquer d'une certaine signification.

« Nos observations, dit M. Devay, sont au nombre de trente-neuf; treize ont été recueillies dans le cercle de nos connaissances, les vingt-six autres ont été fournies soit par des renseignements authentiques, soit par nos propres malades. Dans la première catégorie, nous trouvons deux oncles qui ont épousé leurs nièces; trois tantes qui se sont unies à leurs petits-neveux; le reste a trait à des alliances entre cousins germains ou petits-cousins. Or, huit de ces mariages ont été *stériles*, quoique les époux ne fussent pas d'âge trop disproportionné; quatre ont engendré des enfants scrofuleux, moissonnés à la fleur de l'âge, et aucun n'a dépassé quatorze ans. La dernière de ces alliances malencontreuses a, il est vrai, mis au jour un rejeton vivace, mais qui est affligé d'*ichthyose*. Nous ajouterons que sur les enfants scrofuleux et rachitiques qui n'ont point eu, en quelque sorte, le droit de vivre, deux étaient nés avec des doigts surnuméraires, comme si la nature eût pris à tâche d'associer la difformité à la faiblesse originelle. Sur les vingt-six observations de la seconde catégorie, nous trouvons onze alliances malheureuses; elles ont eu

lieu entre cousins et cousines : un enfant épileptique est issu d'un de ces mariages; trois autres ont engendré des enfants morts hydrocéphales ou dans les convulsions. Parmi les sept autres, nous comptons *deux unions stériles*, et les cinq dernières ont produit deux rejetons dont la santé laisse beaucoup à désirer. *Quatre seulement*, pour compléter le nombre de vingt-six, *ont eu des mariages féconds* dont les produits paraissent avoir un état de santé médiocre (1).

» Sur 82 faits nouveaux, le chiffre de la *stérilité* a atteint le nombre 14. Or, en tenant compte des 8 constatés antérieurement, on a sur le nombre total le chiffre de 22. Ces alliances qui, pour la plupart, datent de huit à dix ans, ont eu lieu entre cousins germains ou issus de germains. Quatre seulement regardent des oncles qui ont épousé leurs petites-nièces. Parmi ces 22 cas de *stérilité*, nous en comptons 16 de *stérilité absolue*, c'est-à-dire sans conception, et 6 dans lesquels il y a eu conception, mais suivie d'avortements dans les premiers mois de la grossesse. Sur un nombre de 121 mariages consanguins, nous constatons 17 fois l'avortement. Ainsi, nous avons d'une part 6 avortements non suivis ou précédés d'une conception ordinaire, et de l'autre 11 observations dans lesquelles il y a eu, soit après, soit avant ces avortements, grossesse arrivant à terme. »

Selon M. Chazarain (2), « les mariages entre parents compromettent l'espèce humaine *par la stérilité*, par les infirmités et les maladies qui peuvent atteindre les enfants, lorsque ces unions sont fécondes; lorsqu'ils se répètent pendant plusieurs générations, ils produisent une dégénérescence physique, morale, intellectuelle, *et finalement l'extinction de la famille*. Dans la généralité des cas, la surdi-mutité doit être attribuée à leur influence. Enfin, la consanguinité ne manifeste quelquefois ses effets qu'après la première génération, et les cas de surdi-mutité native dépendant de mariages entre parents, sont plus fréquents que ne l'indiquent les résultats connus. »

Passons à l'examen des unions consanguines parmi les animaux :

« On a cru observer, dit Grognier, que la consangui-

(1) *Traité spécial d'hygiène des familles*, p. 256.

(2) Thèse citée.

nité, même dans les familles exemptes de vices essentiels, *affaiblissait au bout d'un certain nombre de générations jusqu'à la faculté génératrice*, et que les végétaux eux-mêmes n'étaient pas exempts de cette loi. »

Nous avons voulu connaître sur ce point l'opinion d'un agronome distingué, M. Richard (du Cantal), notre collègue à la commission d'hygiène hippique au ministère de la guerre. Nous transcrivons ici une note qu'il nous a remise. « En 1838, M. Bella, directeur de l'institut agronomique à Grignon, m'a assuré que l'accouplement en dedans, quelque temps continué, d'une race de porcs anglais, a eu pour résultat la *dégradation de la race, et l'on fut obligé de renoncer à cette pratique, condamnée par l'expérience*. Pour mon compte, éleveur du département du Cantal, j'évite toujours avec soin les accouplements consanguins, parce que je suis convaincu que ce mode de reproduction du bétail *est vicieux;* mes animaux sont considérés dans tout le pays comme les plus beaux types. »

Selon Morton, « les métis de second sang du bison et de la vache sont indéfiniment féconds, pourvu qu'on ait soin d'en élever ensemble un certain nombre; sans cette précaution, les incestes répétés du frère avec la sœur, du fils avec la mère, *finiraient tôt ou tard par stériliser la race* (1). »

« J'ai été témoin, il y a quelques années, dit M. Ch. Aubé, d'un fait qui prouve une fois de plus l'*importance du croisement*. Un cultivateur avait reçu en cadeau une paire de magnifiques chiens couchants, griffons blancs, de très haute taille et à poils très rudes; ces chiens, mâle et femelle, *provenant d'une même portée*, étaient parfaits pour trouver, arrêter et rapporter le gibier; ils joignaient à ces qualités une force de résistance telle qu'ils étaient toujours prêts à suivre le maître. On comprend que, possesseur d'une race de chiens précieuse, ce cultivateur ait voulu la reproduire et la répandre; il fit donc couvrir la *sœur par le frère;* les produits furent tout de suite modifiés: perte de taille, tête et train de derrière relative-

(1) Morton, *Letter to the Rev. J. Bachmann, on the question of hybridity in animals*. Charleston, 1850, in-8°, p. 13.

ment plus forts que chez d'autres chiens de leur taille; colonne vertébrale en arc de cercle à convexité inférieure; forme dite ensellée; telles étaient déjà les altérations produites chez ces animaux; ils avaient conservé leurs principales qualités, mais perdu leur aptitude à résister à la fatigue. *A la troisième génération, soit qu'on eût allié le père à la fille, ou un frère à une sœur, la race était perdue; les produits moururent jeunes.* Je ne crains pas d'affirmer qu'au moyen de croisements bien entendus et successifs, on eût pu fixer cette belle race, comme ont été fixées beaucoup d'autres, le carlin par exemple, qui, lui aussi, a disparu, et peut-être par la même cause. »

Voici une note qui énonce des faits analogues sur cette même question, et dont nous sommes redevable à M. Ernest Bertrand :

« Depuis trente-cinq ou quarante ans, j'élève des chiens de chasse, chiens courants et chiens d'arrêt. Pour conserver les races qui étaient excellentes, je ne les croise que lorsque je ne puis faire autrement et qu'il manque soit un mâle, soit une femelle. Or, voici les résultats qui se sont constamment produits dans les deux races. Après un certain nombre de générations, on remarque que les chiens deviennent plus fins et meilleurs encore que leurs producteurs; mais aussi ils sont moins robustes, ils sont plus sujets à la maladie des jeunes chiens ; cette maladie devient de plus en plus violente, et il est très difficile de les élever. Ceux qui échappent à la maladie ont la vie plus courte que les chiens ordinaires; les mâles deviennent *promptement impuissants, et les femelles cessent, encore jeunes, de donner des portées.* J'ai vu des chiens naître avec les reins comme brisés; plusieurs fois j'ai été obligé d'en venir *à des croisements* par l'impuissance du mâle. Chaque fois le *croisement* a rendu à la race sa vigueur perdue, mais en modifiant un peu son caractère qui ne reparaissait qu'à la deuxième ou troisième génération. »

Un grand chasseur, lieutenant de louveterie, M. le comte R..., nous a fait part de ses observations sur le croisement de chiens anglo-normands entre frères et sœurs, et fils et mères. Après plusieurs croisements en dedans, dans une période de *vingt-cinq ans*, cette race, supérieure en beauté et en qualité, avait dégénéré à tel point, que les descendants avaient perdu leur élégance et leur vigueur, et qu'ils finiren par ne plus se reproduire. Les mâles avaient, pour la majeure

partie, un seul testicule ou n'en avaient pas du tout. Les jeunes chiens étaient très sujets à la maladie et succombaient en grand nombre.

« En ma qualité de propriétaire d'étangs et de pisciculteur praticien depuis plus de quinze ans, dit M. Aubé (1), j'ai pu observer des faits qui démontrent jusqu'à l'évidence *que la loi des croisements est universelle, et que toujours, et partout, elle doit être respectée*, chaque fois que l'homme veut intervenir pour se procurer certains produits particuliers ou des produits en plus grand nombre que les conditions naturelles ne le permettent. Si dans un étang d'une étendue déterminée et propre à la reproduction des carpes on veut obtenir un grand nombre d'alevins, acceptons ici le chiffre de quinze mille, un mâle seul et deux femelles, s'il ne leur arrive pas d'accident, suffiront amplement. Les carpillons qui en naîtront, ne pouvant rester plus de deux ou trois ans dans un aussi petit volume d'eau, devront, après ce laps de temps, être retirés, placés ailleurs ou vendus ; ils sont alors superbes, d'une forme bien allongée *et d'un beau jaune brun doré*. Supposons encore que l'étang devenu libre, on veuille l'utiliser à la production de nouvel alevin, et qu'on suive les mêmes errements, en n'y mettant encore que trois de ces carpeaux de trois ans (c'est à cet âge qu'ils sont préférables), les produits seront plus courts, plus plats *et moins colorés*. Si enfin, poursuivant le même principe, on continue de prendre sur soi les reproducteurs dans les conditions numériques indiquées précédemment, les carpes deviennent *blafardes*, plates, raccourcies *et stériles, avec les ovaires et les testicules presque entièrement atrophiés*. Si dans ces conditions la forme et la couleur ont subi des modifications fâcheuses, *la chair n'a pas été plus épargnée ;* elle est molle, fade, et *n'offre jamais*, chez les individus de quelques kilogrammes, *cette belle teinte rose saumonnée* et le goût fin qui font le mérite des carpes de ce volume et de bonne nature. On a donc, par ce moyen et *en quelques années, complétement annihilé ses produits.* »

On peut conclure de l'ensemble des faits résumés dans ce chapitre, que, dans un grand nombre de cas, les unions consanguines semblent compromettre la propagation de l'espèce.

VII. — De l'aliénation mentale et de l'idiotisme dans leurs rapports avec les mariages consanguins.

Selon Esquirol, l'influence de l'hérédité sur la production

(1) *Mémoire lu à la Soc. d'acclimatation*, le 6 février 1857.

des affections mentales « est remarquable en Angleterre, surtout parmi les catholiques *qui s'allient presque toujours entre eux.* » Il ajoute : « On en peut dire autant des grands seigneurs en France *qui sont presque tous parents* (1). »

Par contre, dans ces derniers temps un médecin anglais, M. Stark (2), a beaucoup insisté sur la fréquence relative de l'aliénation mentale en Angleterre et en Écosse, comparativement à la catholique Irlande, fréquence qu'il attribue au grand nombre de mariages entre consanguins parmi les protestants de la Grande-Bretagne (3).

Dans le Royaume-Uni, on comptait en 1847, en Angleterre et dans le pays de Galles, 15 094 aliénés sur une population de 16 885 324 habitants; en Écosse, 2417 aliénés sur 2 781 683 habitants; en Irlande, le nombre des aliénés en 1848 était de 3738 sur 8 175 124 habitants. Ces chiffres, supposés exacts, donneraient les proportions ci-après :

Angleterre et pays de Galles,	1 aliéné	sur 1,120	habitants.
Ecosse,	—	1,150	—
Irlande,	—	2,187	—

« Les mariages entre parents consanguins, dit le docteur Ellis (4), produisent des enfants prédisposés à la folie. Pourquoi en est-il ainsi ? Je ne prétends pas l'expliquer, mais je ne doute pas du fait, non-seulement d'après mes propres observations, mais aussi particulièrement d'après le docteur Spurzheim et autres qui ont fixé leur attention sur ce point. Ce fait du reste ne saurait être trop généralement connu, et l'on ne saurait trop en prévenir les résultats. »

Le docteur Howe cite l'histoire de 17 mariages consan-

(1) *Des maladies mentales*, t. I, p. 44, 49, 65, Paris, 1838 ; et *Dict. des sc. méd.*, art. FOLIE, p. 180, 188.

(2) J. Stark, *Contribution of the vital statistics of Scotland* (*Journal of the statist. Society of London*, t. XIV, p. 54).

(3) *The intermarriages which have taken place among them have formed them into an extended community of blood relations*, vol. X, p. 436.

(4) *Traité de l'aliénation mentale*, trad. franç. par Archambault, Paris, 1840, p. 74.

guins qui donnèrent naissance à 95 enfants, dont *quarante-quatre* idiots, 12 scrofuleux, 1 sourd, 1 nain et 37 seulement d'une santé supportable (1).

On peut conclure des faits qui précèdent que les mariages consanguins semblent prédisposer les enfants à l'idiotisme et à la folie.

Il règne depuis quelques années, à Morzine (Haute-Savoie), une épidémie décrite par plusieurs médecins sous le nom d'*hystéro-démonopathie*, et dont les symptômes rappellent complétement les faits constatés à Loudun au commencement du XVIIe siècle. MM. Arthaud et Chiara, médecins de Lyon, qui ont observé les faits sur les lieux, n'hésitent pas à considérer les mariages consanguins, très fréquents à Morzine, comme ayant joué un rôle important, au moins comme cause prédisposante de la maladie. D'après M. Arthaud, le nombre des mariages exigeant dispense y aurait atteint le chiffre de 19 sur 81 mariages contractés pendant la période de 1852 à 1859. On lit d'autre part dans le rapport adressé au ministre de l'intérieur sur l'épidémie de Morzine, par le docteur Constant, inspecteur général du service des aliénés, le passage suivant : « Malgré » la fréquence des mariages consanguins, je n'ai vu ni un » sourd-muet ni un aveugle de naissance. Les effets de cette » cause de dégénérescence semblent donc se modifier selon » le milieu dans lequel ils doivent se développer et se traduire » ici, principalement en s'ajoutant à d'autres causes, par une » extrême susceptibilité du système nerveux (2). »

VIII. — Des maladies de la vue dans leurs rapports avec les unions consanguines.

Vingt-sept mariages consanguins féconds, observés en Amérique par le docteur Bemiss, ont produit 2 enfants aveu-

(1) *On the causes of Idiocy* (*Psychol. Journ.*, 1858, july, p. 365, 395).

(2) *Relation sur une épidémie d'hystéro-démonopathie en* 1861. Paris, 1862, in-8, p. 71.

gles et 6 autres avec des troubles divers de la vision (1). Selon le même auteur, dans les établissements charitables des États-Unis, 5 pour 100 des aveugles sont nés de parents consanguins. Il ajoute : sur 787 unions de ce genre, 256 ont donné naissance à des aveugles, des sourds-muets, des idiots (2).

On a désigné sous le nom peu exact de *rétinite pigmenteuse* une affection caractérisée pendant l'enfance par un affaiblissement prononcé de la vue au crépuscule et par le resserrement du champ visuel à une faible lumière ; vers trente à quarante ans, la vue est abolie, en ce sens que les malades ne peuvent plus se conduire seuls, bien que parfois ils réussissent encore à déchiffrer les plus fins caractères dans une étendue très minime du champ visuel. L'ophthalmoscope révèle l'existence d'altérations graves de la choroïde et du nerf optique ; la rétine, plus ou moins atrophiée, est recouverte de taches noires de pigment qui s'unissent pour former un réseau (3). Or, M. Liebreich, de Berlin, estime que près de la moitié des individus atteints de cette affection sont issus de mariages consanguins, comme le montre d'ailleurs le tableau suivant que nous devons à son obligeance :

	D'origine consanguine.	D'origine non consanguine.	Incertains.	Totaux.
Non sourds. .	17	22	1	40
Sourd-muets. .	9	9	10	28 (4)
Idiots.	1	1	2	4 (5)
Totaux.. . . .	27	32	13	72

On voit que sur 59 malades d'origine certaine, 27 sont issus de mariages consanguins. M. Liebreich n'a rencontré la rétinite pigmenteuse que très rarement en Russie, ce qu'il attri-

(1) *North Americ. med. and chir. Rev.*, 1858, t. I, p. 481.
(2) *Ranking's Abstracts*. 1859, t. XXIX, p. 10.
(3) *Annales d'oculistique*, fascicule de mars et avril 1861, p. 201.
(4) Sur 720 sourds-muets.
(5) Sur 385 idiots.

bue à l'interdiction sévèrement observée des mariages consanguins par les catholiques grecs.

« Sur cinquante idiots que j'ai examinés, dit M. Liebreich, j'en ai trouvé trois atteints de rétinite pigmenteuse; parmi ceux-ci, je n'ai pu connaître les relations de famille que pour un seul. Son père et sa mère sont *cousins* et descendent d'une famille noble dans laquelle, depuis plusieurs générations déjà, des mariages ont eu lieu entre parents. Son grand-père avait épousé une femme qui n'était pas sa parente, et qui eut trois enfants bien portants. Le fils aîné épousa également une étrangère, mais les deux filles furent mariées l'une après l'autre au même *cousin*. Le fils aîné eut onze fils sains, dont neuf encore vivants, lesquels, en partie mariés, eurent des enfants sains, à l'exception d'un seul, qui épousa sa *cousine* et qui eut, sur sept enfants, un enfant idiot. L'histoire des filles est bien différente : l'aînée, mariée à son *cousin*, mourut en donnant naissance à un enfant mort. Sa sœur épousa peu de temps après son *cousin* veuf; treize enfants naquirent de cette nouvelle union. Parmi ceux-ci, deux n'atteignirent point leur première année, un troisième succomba plus tard à la dysenterie; un quatrième mourut à l'âge de seize ans : celui-ci avait été complétement paralysé; un cinquième et un sixième sont *complétement aveugles* (probablement par suite de rétinite pigmenteuse); le septième est idiot et atteint en même temps de rétinite pigmenteuse. Des six enfants sains, l'un a épousé une étrangère : il n'est pas né d'enfant de cette union ; le deuxième, qui a épousé sa *cousine*, a un enfant idiot sur sept; un troisième, également marié avec une *cousine*, n'a qu'un enfant très faible. Les trois derniers sont bien portants et non encore mariés.

» Sur 14 individus atteints de rétinite pigmenteuse parmi les sourds-muets de Berlin, 5 étaient frères ou sœurs atteints de surdi-mutité et de rétinite pigmenteuse; 4 étaient frères ou sœurs atteints de surdi-mutité et de rétinite pigmenteuse; 2 étaient frères ou sœurs atteints de surdi-mutité et de rétinite pigmenteuse; 3 seulement appartenaient à des familles distinctes.

» Voici l'histoire de la famille à laquelle appartiennent les cinq premiers enfants : le père est un soldat bien portant dont les facultés visuelles et auditives sont normales, mais qui est adonné à l'ivrognerie; il compte parmi ses parents quelques personnes dont l'ouïe est imparfaite. Deux enfants nés d'un premier mariage sont sains. Il a eu d'un deuxième mariage, contracté avec l'aînée de deux sœurs, six enfants, dont trois sourds-muets, et dans l'ordre suivant: 1° Une fille sourde-muette; 2° une fille saine; 3° un garçon sourd-muet; 4° une fille sourde-muette; 5° un garçon sain. Pendant ce mariage, il eut avec la sœur de sa femme un enfant mâle sourd-muet,

et cela dans l'intervalle qui sépara la naissance du deuxième de ses enfants légitimes d'avec le troisième. Cinq de ces enfants, qui sont sourds-muets, sont en même temps atteints de rétinite pigmenteuse (1). »

M. Liebreich a remarqué que, quand la surdi-mutité et la rétinite pigmenteuse se développent dans une famille, les deux affections sont constamment réunies sur le même individu.

« Comme ce phénomène peut avoir de l'importance au point de vue de l'influence de l'une de ces infirmités sur l'autre, j'ai eu soin de demander à tous les sourds-muets s'ils avaient des frères ou des sœurs présentant les symptômes de la rétinite pigmenteuse, et à tous les individus atteints de rétinite pigmenteuse s'ils avaient des frères ou sœurs sourds-muets. Invariablement j'ai obtenu des réponses négatives. Chez l'aîné des cinq enfants cités, la maladie est assez avancée, au point que le rétrécissement du champ visuel lui permet à peine de se conduire; cette même lésion l'empêche de suivre les mouvements des doigts qui représentent pour lui le langage. Une amblyopsie assez prononcée, mais qui ne rétrécirait pas le champ visuel, serait infiniment moins gênante pour ce malheureux. On se figure facilement combien est misérable le sort de ces individus presque complétement exclus de tout rapport avec le monde extérieur ; les personnes qui vivent avec eux, ne peuvent se faire comprendre qu'en conduisant la main des aveugles de manière à leur faire faire à eux-mêmes les signes qu'on veut leur communiquer. Dans cinq cas de rétinite pigmenteuse sur les quatorze cas observés chez des sourds-muets, les parents des malades étaient consanguins; dans sept cas, ils ne l'étaient pas; pour deux cas, j'attends encore des renseignements. Parmi les 18 sujets jouissant de l'ouïe, mais atteints de rétinite pigmenteuse, que j'ai rencontrés depuis que j'étudie l'influence des parents sur la production de cette affection, 8 étaient nés de mariage entre cousins; 5 étaient issus de parents non consanguins; 45 autres n'ont pu me renseigner. Ainsi, pour 35 individus atteints de rétinite pigmenteuse (dont 3 idiots, 14 sourds-muets, 18 doués de l'audition), *la consanguinité des parents a été constatée 14 fois;* elle n'existe pas dans 12 cas; dans 9 autres je suis resté sans renseignements. »

M. Liebreich termine par les conclusions suivantes :

« 1° Il faut ajouter à la constatation déjà établie antérieurement de la coïncidence entre la surdi-mutité et la pigmentation rétinienne, ce nouveau fait, que cette coïncidence est d'autant plus fréquente que la rétinite pigmenteuse est très rare ; que cette coïncidence est d'autant plus frappante que les deux affections atteignent simultané-

(1) *Deutsche Klinik*, n° du 9 février 1861.

ment les enfants appartenant à des familles dans lesquelles ces maladies apparaissent et ne se montrent pas isolément.

» 2° J'ai appelé l'attention des observateurs sur la coïncidence non encore constatée de la rétinite pigmenteuse et de l'idiotisme.

» 3° La *consanguinité des parents* constitue jusqu'à présent le *seul élément étiologique* nettement déterminé de cette maladie si particulière de la rétine.

» 4° L'influence de la consanguinité des parents n'a jamais pu être démontrée par des chiffres proportionnellement aussi importants dans la production de la surdi-mutité, de l'idiotisme, de la folie, etc., que j'ai pu la constater pour la production de la rétinite pigmenteuse. »

IX. — De quelques autres infirmités dans leurs rapports avec les unions consanguines.

« De toutes les déviations organiques, dit M. Devay, celle que nous avons le plus fréquemment observée est la *polydactylie*. Dans une famille composée de trois enfants, et dont le père et la mère étaient parents au quatrième degré, nous avons vu deux de ces enfants présenter de petits orteils surnuméraires; les mains avaient la structure normale. Sur nos 121 cas, nous avons rencontré 17 fois cette anomalie, et sur ce nombre 13 fois aux deux mains. Le phénomène contraire, l'*ectrodactylie*, est moins fréquent; cependant nous l'avons observé deux fois à la main. Il existe dans le département de l'Isère, non loin de la côte Saint-André et de Rives, un petit village nommé Izeaux, isolé, perdu en quelque sorte autrefois au milieu d'une plaine sinon complétement inculte, du moins très pauvre, dite la plaine de Bièvre. Les chemins, les communications dans ce pays peu fertile étaient difficiles, sinon impraticables. Les habitants d'Izeaux, simples, presque abandonnés à eux-mêmes, n'entretenaient que des rapports éloignés avec les populations environnantes. Sans se mélanger avec elles, ils se mariaient constamment entre eux et ainsi fréquemment en famille. A la fin du siècle dernier, de cette manière de faire, de ces alliances constantes entre parents était née et entretenue par elle une monstruosité singulière qui, il y a trente-cinq à quarante ans, frappait presque toute la population. Dans cette commune, hommes et femmes étaient porteurs d'un sixième doigt supplémentaire, implanté aux pieds et aux mains (1).

» Lorsqu'en 1829 et en 1836, dit M. Potton, j'observai ce bizarre

(1) *Op. cit.*, p. 95.

phénomène, déjà, chez quelques sujets, il n'existait qu'à un état plus ou moins rudimentaire ; chez plusieurs, ce n'était qu'un gros tubercule, au centre duquel cependant on rencontrait un corps dur, osseux ; l'apparence d'un ongle plus ou moins formé terminait cet appendice, fixé latéralement en dehors, à la base du pouce. La personne qui m'accompagnait, bien qu'étrangère à la médecine, me faisait observer qu'une heureuse transformation tendait à s'opérer, que de notables changements dans cette défectuosité organique s'étaient établis depuis que les habitudes de la population s'étaient modifiées par la force des choses, par le progrès, depuis que les voies de communications étaient devenues meilleures et les relations à l'extérieur plus fréquentes, que les alliances se contractaient dans des conditions plus favorables ; depuis, en un mot, que le croisement avait lieu. En 1817, j'ai eu occasion de voir un chef d'atelier originaire de cette localité, fixé à Lyon. Il était porteur du vice de conformation signalé (1). »

Selon M. Devay, « le sexdigitisme est fréquent dans certaines villes où les mariages consanguins se répètent. Le docteur A. Bonnet, de Lyon, dit avoir opéré fréquemment des enfants atteints de cette infirmité, aussi tous issus de mariages entre parents. »

M. Devay parle du retard dans la dentition chez les enfants issus de mariages consanguins. « Nous connaissons, dit-il, de ces enfants âgés actuellement de trois, quatre ans, qui n'ont point encore de dents. M. Ollier, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu, dit avoir observé fréquemment ce fait dans le département où il est né et où la consanguinité dans les mariages est commune. M. Devay a observé deux fois le bec-de-lièvre sur des enfants issus de mariages consanguins, et une fois le *spina bifida*. Le docteur Latil, de Timécour, auteur d'une monographie sur cet arrêt de développement, avait constaté la même infirmité chez un enfant né de cousins germains. » Cinq fois sur 82 cas, M. Devay a vu des enfants atteints de pied bot (*varus équin*). « Cette difformité, dit-il, est très commune dans les familles où l'habitude de la consanguinité persiste depuis longtemps. Nous ne possédons qu'un fait de monstruosité proprement dite ; c'est celui d'un fœtus *anencéphale*. Les parents étaient *cousins germains*. »

X. — Opinions des auteurs.

« Quelle loi dans la nature entière, dit le comte de Maistre (2), est plus évidente que celle qui a statué que tout ce qui germe dans l'uni-

(1) Devay, *op. cit.*, p. 97.
(2) *Du Pape*, 12e édit. Lyon et Paris, 1854, p. 202.

vers désire un sol étranger? La graine se développe à regret sur ce même sol qui porta la tige dont elle descend; il faut semer sur la montagne le blé de la plaine, et dans la plaine celui de la montagne; de tous côtés on appelle la semence lointaine. La loi dans le règne animal devient plus frappante; aussi tous les législateurs lui rendaient hommage par des prohibitions plus ou moins étendues. Chez les nations dégénérées qui s'oublièrent jusqu'à permettre le mariage entre des frères et des sœurs, ces unions infâmes produisirent des monstres. La loi chrétienne, dont l'un des caractères les plus distinctifs est de s'emparer de toutes les idées générales pour les réunir et les perfectionner, étendit beaucoup les prohibitions; s'il y eut quelquefois de l'excès dans ce genre, c'était l'excès du bien, et jamais les canons n'égalèrent sur ce point la sévérité des lois chinoises (1). Dans l'ordre matériel les animaux sont nos maîtres. Par quel aveuglement déplorable l'homme qui dépensera une somme énorme pour unir, par exemple, le cheval d'Arabie à la cavale normande, se donnera-t-il néanmoins, sans la moindre difficulté, une épouse de son sang?

Fodéré pensait « fermement que les lois civiles qui permet- » tent le mariage entre l'oncle et la nièce, la tante et le neveu, » et entre les cousins germains, sont *contraires aux indica- » tions sacrées de la nature, et ne tendent qu'à abâtardir l'espèce » humaine* (2). »

Pour Spurzheim (3), « la dégénération des hommes se ma- » nifeste bientôt dans les familles *qui se marient entre elles*. » Plus le nombre en est petit, plus cet effet est prompt. »

Écoutons M. P. Lucas (4): « Les alliances entre familles d'une seule et même race, lorsque la race est assez nombreuse pour que les alliances n'y dégénèrent pas en union consanguine, et surtout lorsque les diverses fractions de la race occupent une certaine étendue de pays, sont distantes l'une de l'autre et n'ont ni le même régime, ni

(1) « Il n'y a que cent noms à la Chine, et le mariage y est prohibé entre toutes personnes qui portent le même nom, quand même il n'y a plus de parenté. »

(2) *Traité du goître et du crétinisme*, p. 233. Paris, an VIII, et *Traité de méd. lég. et d'hyg. publ.* Paris, 1813, t. I, p. 342 à 346.

(3) *Essai sur les principes élém. de l'éducation*. Paris, 1822, p. 49.

(4) *Traité philos. et physiol. de l'hérédité naturelle*. Paris, 1850, in-8°, t. II, p. 905.

le même système de vie, ces alliances, chez l'homme comme chez les animaux, ne sont que conservatrices du type de la race. Dans le cas contraire, la consanguinité se développe et produit les mêmes conséquences que dans le sein des familles. L'autre cause d'erreur est l'élimination de l'influence du temps. La consanguinité dans l'union des sexes est-elle physiologique, c'est-à-dire trouve-t-elle de bonnes conditions de santé dans les membres unis de la même famille? Les résultats varient selon que le système d'alliance se poursuit, ou ne se poursuit pas. A la première, et même parfois à la deuxième génération elle peut ne déterminer aucun effet fâcheux; mais l'expérience prouve d'une manière péremptoire que, dès qu'elle se prolonge au delà de cette limite, même dans le cas très rare où elle n'entraîne alors le développement d'aucun mal héréditaire, elle cause cependant l'abâtardissement de l'espèce et de la race, la duplication et le redoublement de toutes les infirmités, de tous les vices, de toutes les prédispositions fâcheuses du corps et de l'âme, l'hébétude de toutes les facultés mentales, l'abrutissement, la folie, l'impuissance, la mort de plus en plus rapprochée de la naissance chez les produits. Les hommes, les animaux, les végétaux eux-mêmes, dans ces conditions, en ressentent les mêmes effets. »

Voici en quels termes s'exprimait, en 1846, M. Puybonnieux (1) : « On s'est aperçu qu'un très grand nombre de pa-
» rents de sourds-muets étaient parents entre eux avant leur
» mariage. La même observation a été faite d'ailleurs pour
» les idiots. »

A peu près à la même époque, M. Ménière écrivait : « Le ma-
» riage entre consanguins ne se rencontre jamais plus fré-
» quemment que dans les localités où naissent des sourds-
» muets en plus grand nombre. Le mariage entre parents est
» une cause de détérioration de l'espèce, *cela est certain.* »

En 1856, le docteur Rilliet, de Genève (2), accusait les unions consanguines de produire les inconvénients suivants : relativement aux parents, absence, retard ou imperfection de la conception (fausses couches); relativement aux produits : 1° produits incomplets (monstruosités); 2° produits dont la constitution physique et morale est imparfaite; 3° produits plus spécialement exposés aux

(1) *Mutisme et surdité*, Paris, 1846, p. 21.

(2) *Note sur l'infl. de la consanguinité sur les produits du mariage* (*Journ. de chim., méd. et pharm.*, 20 juin 1856).

maladies du système nerveux, et par ordre de fréquence, l'épilepsie, l'imbécillité ou l'idiotie, la surdi-mutité, la paralysie, des maladies cérébrales diverses; 4° produits lymphatiques et prédisposés aux maladies qui relèvent de la diathèse scrofulo-tuberculeuse; 5° produits qui meurent en bas âge et dans une proportion plus forte que les enfants nés sous d'autres conditions; 6° produits qui, s'ils franchissent la première enfance, sont moins aptes que d'autres à résister à la maladie et à la mort. Rilliet admettait du reste que dans une même famille tous les enfants échappent parfois à l'action de la consanguinité; que dans une famille les uns sont frappés, les autres sont épargnés; que ceux qui sont atteints, ne le sont presque jamais de la même manière. Ainsi, ils ne sont pas tous épileptiques, tous sourds-muets, tous paralysés, tous scrofuleux, mais ils sont diversement influencés, soit par le fond, soit par la forme, soit par le degré.

Rilliet, surpris par la mort, n'a pu produire les preuves à l'appui de ses opinions.

En 1858, le docteur Bemiss (de Louisville) a donné l'histoire de 34 mariages entre parents, dont 27 seulement furent féconds, et donnèrent naissance à 192 enfants; de ceux-ci 58 périrent très jeunes, et, dans 24 cas dans lesquels la cause de la mort est indiquée, on signale la phthisie 15 fois, les convulsions 8 fois, l'hydrocéphalie une fois. Des 134 enfants qui arrivèrent à un âge plus avancé (*ot maturity*), 46 sont notés comme bien constitués, 32 comme d'une santé détériorée, mais sans désignation spéciale, 23 scrofuleux, 4 épileptiques, 2 aliénés, 2 sourds-muets, 4 idiots, 2 aveugles, 5 albinos, 6 avec des troubles divers de la vision, etc., etc. (1).

M. Bemiss a déclaré, dans une réunion médicale, à Washington, que 10 pour 100 des sourds-muets, 5 pour 100 des aveugles, et environ 15 pour 100 des idiots, qui existent dans les établissements charitables des États-Unis, sont les produits de mariages entre parents. Sur 787 unions de ce genre, 256 ont donné des aveugles, des sourds-muets, des idiots, etc. (2).

(1) *North Amer. med.-chir. Rev.* et *Med. Times and Gas.*, 1858, t. I, p. 481.

(2) *Ranking's Abstracts*, 1859, t. XXIX, p. 10.

Selon M. Raige-Delorme, au contraire, nous n'avons pas de données assez précises pour résoudre la question de la nécessité d'un croisement étendu de races chez les hommes, et il serait porté à croire que « le désavantage d'alliances limitées dans un cercle étroit » provient uniquement de ce qu'en raison du peu de choix permis » dans ces cas, les mariages ont lieu souvent entre personnes qui » n'ont point les conditions réputées favorables. Il est *douteux* que » des alliances formées entre des individus qui réuniraient toutes ces » conditions, donnassent lieu à une dégénération physique ou morale » de l'espèce, par la seule raison qu'ils appartiendraient à la même » famille (1). »

« La religion, la morale et les lois, dit M. Bourgeois (2), s'opposent avec juste raison aux mariages consanguins, pour des motifs qui ne doivent être ni contredits ni discutés, non plus que ceux des exceptions et dispenses. Mais cette vérité n'entraîne pas avec elle la conséquence des calamités qu'on a attribuées aux unions consanguines. Pour adopter cette dernière manière de voir, on ne s'en est rapporté qu'à l'opinion erronée *du vulgaire* (*sic*), à la fausse interprétation des livres *anciens*, et à une *mauvaise observation des faits* soumis aux influences combinées de plusieurs causes. Ce qui peut avoir encore induit en erreur, c'est que beaucoup de familles chez lesquelles la consanguinité se rencontre, avec de bonnes conditions hygiéniques, du reste, comprennent cependant des membres affectés de maladies héréditaires, qu'ils transmettent plus ou moins caractérisées à leurs descendants, au lieu de les amoindrir en les distribuant dans des familles étrangères. *La prévention et la négligence ont pu seules* faire prendre *des coïncidences* ou des faits naturels pour les résultats d'une circonstance donnée, sans tenir compte des autres éléments étiologiques. Les expériences que l'on fait journellement sur des animaux sains et choisis, ont produit depuis longtemps des effets tout opposés aux prévisions théoriques des auteurs, quoique la parenté entre les individus fût souvent plus rapprochée qu'elle peut l'être ordinairement chez l'homme. La consanguinité est même le moyen employé par les personnes compétentes pour créer et conserver les plus belles races. Une observation *consciencieuse* fait voir que dans l'espèce humaine la consanguinité mène aux mêmes résultats, *quand des vices héréditaires n'existent pas* préalablement chez les auteurs. Dans ces circonstances, « plus la » consanguinité est compliquée, plus les générations présentent les » meilleures qualités sous tous les rapports; » et pour la même rai-

(1) *Dict. de méd.* en 30 volumes, art. MARIAGE, t. XIX, p. 166-167.

(2) *Quelle est l'influence des mariages consanguins sur les générations?* Thèses de Paris, 1859, n° 91.

son, les maladies et les défauts de toutes sortes sont entretenus et exagérés par la consanguinité. Dans les cas peu nombreux et toujours isolés où j'ai rencontré des affections constitutionnelles, il m'a toujours semblé trouver leurs causes autre part que dans la consanguinité. A cette question initiale : quelle est l'influence des mariages consanguins sur les générations? je crois donc pouvoir répondre en deux mots : bonne ou mauvaise, *suivant que les auteurs sont exempts ou affectés de maladies consanguines.* »

Ainsi, selon M. Bourgeois, ceux qui croient à la nocuité des mariages entre consanguins « ne s'en sont rapportés qu'à » l'*opinion erronée du vulgaire*, à la fausse interprétation des » livres *anciens* (*sic*), à une *mauvaise observation des faits. La » prévention et la négligence*, telle est la cause de l'erreur. » Parmi les animaux, les croisements consanguins créent les » plus belles races, et il en est de même dans l'espèce hu» maine, quand il n'y a pas de maladies héréditaires. »

La forme et le fond de l'argumentation de M. Bourgeois nous dispensent de toute réflexion.

A l'appui de sa théorie, M. Bourgeois cite l'histoire d'une famille de 416 membres issus d'un couple de cousins, dont l'alliance remonte à cent trente ans. Ces 416 membres sont les produits de 91 unions fécondes dont 16 consanguines superposées. Comme on le voit cependant, les alliances étrangères furent nombreuses. C'est à peine si, dans cette longue succession de générations, on trouve quelques cas d'épilepsie (deux dont un accidentel), d'imbécillité (un seul cas), d'aliénation mentale (un seul cas accidentel), de phthisie (deux cas), de scrofules (un seul); on n'observa ni monstruosité, ni idiotie, ni surdi-mutité, ni paralysie. Sur 65 enfants nés des unions consanguines, 8 seulement succombèrent avant l'âge de sept ans à différentes maladies ; il n'y eut donc qu'une perte de 1 sur 8,1, au lieu de celle de 1 sur 2,77 que donne Duvillard. Pour les autres enfants issus des alliances non consanguines, la perte fut de 1 sur 6,40. Des 57 autres enfants, 20 succombèrent entre 27 et 60 ans, les autres dépassèrent cet âge et plusieurs vécurent plus de 80 ans. Au total, la vie moyenne dans cette famille fut pendant les cent trente années de 39,32. M. Bourgeois rapporte à la suite vingt-quatre exemples d'unions entre parents, qui lui ont été fournis par différentes personnes, et dans lesquelles on voit la même immunité.

« Pour ce que nous concerne, dit M. Périer (1), nous dirons que

(1) *Mémoires de la Soc. d'anthropologie*, t. I, p. 236.

déjà *depuis plusieurs années* nous avons noté *sommairement* des faits de mariages consanguins, aujourd'hui au nombre de *vingt-six*, pour la plupart entre cousins *issus de germains* et à la première génération, et que parmi ces faits, recueillis en général dans la classe aisée et chez des époux en bon état de santé, nous n'avons pu rencontrer la trace d'un accident imputable à la consanguinité isolée de tout élément morbifique. »

Les deux auteurs cités nous semblent attacher à quelques faits négatifs une importance qu'ils n'ont pas. En effet, personne n'a jamais dit que tout mariage consanguin dût avoir nécessairement des suites immédiates fâcheuses. Il s'agit d'une question de *fréquence relative* d'accidents dans les deux genres d'alliance, question qui ne peut se résoudre que par une statistique comparée des accidents appartenant à l'un et à l'autre des deux genres d'alliances. Les 26 cas d'innocuité notés *sommairement* par M. Périer, pendant *plusieurs années*, sont d'ailleurs un chiffre bien faible dans un pays tel que la France, où *chaque année* il se contracte 3000 à 4000 mariages consanguins. Ajoutons que les immunités constatées par M. Périer portent sur des mariages entre cousins *issus de germains*, et que, dans cette catégorie de mariages consanguins, les accidents diminuent déjà très notablement, comme nous l'avons montré pages 11 et 13.

« Toutes les fois, continue M. Périer, que les époux seront doués comme il convient, nous contestons qu'il soit permis d'accuser la funeste influence de la parenté sur les produits de la génération. Et il en résulte que sans faire intervenir l'*hypothèse inconsidérée*, selon nous, de cette influence *que rien ne prouve*, les accidents des mariages consanguins s'expliquent pour ainsi dire d'eux-mêmes, dès qu'on les envisage *sans idées préconçues*. »

Ainsi, pour M. Périer, l'opinion de Fodéré, Esquirol, Spurzheim, Ellis, Lallemant, Bourgelat, Grognier, MM. Richard (du Cantal), Menière, Devay, Rilliet, Chazarain, repose sur une *hypothèse inconsidérée*, sur une *opinion préconçue*, et les faits nombreux accumulés dans ces derniers temps par les statisticiens d'Europe et d'Amérique, sont dépourvus de toute valeur sérieuse. Aussi termine-t-il ainsi :

« Nous concluons d'une part que les accidents des mariages entre consanguins, quand ils doivent se manifester, sont d'autant plus à craindre : 1° que les pères et mères sont parents à des degrés plus rapprochés ; 2° que les unions sont répétées davantage ; 3° que la race est moins pure ; d'autre part ce n'est pas aux liens du sang, à la consanguinité proprement dite, *mais à des causes du domaine de l'hérédité morbide chez les époux*, que doivent être attribués en général les accidents ou les désordres que l'on a pu constater à la suite des mariages entre proches, et que ces phénomènes par conséquent toujours au point de vue physiologique, accusent l'abus et non l'usage bien entendu de ces sortes d'unions (1). »

Si nous jetons un regard rétrospectif sur l'ensemble des opinions que nous venons d'exposer, nous voyons une sorte d'unanimité proclamer les dangers des unions consanguines ; seul M. Raige-Delorme hésite et se renferme dans le doute ; MM. Périer et Bourgeois se prononcent en faveur des alliances entre parents consanguins, pourvu que ces derniers soient sains. Pour eux, l'hérédité seule est responsable des accidents constatés parmi les descendants de certaines unions consanguines. Ainsi, unanimité, moins trois ou quatre voix, tel est le résultat du dépouillement des votes. Est-ce à dire que la minorité ait tort ? Tel n'est point notre avis, et il ne serait même pas impossible qu'elle eût raison. En pareille matière, les opinions peuvent se compter et surtout se peser, mais aux faits seuls appartient de prononcer.

XI. — Croisements parmi les animaux.

Parmi les animaux, les accouplements consanguins, d'après l'avis presque unanime des agronomes, donnent de déplorables résultats. On les a constatés chez les bêtes fauves tenues renfermées dans les parcs (2) ; chez le cheval, le bœuf, le cochon, le mouton, le chien, les poules. Les agronomes sont, sur ce point, de l'avis des physiologistes,

(1) *Essai sur les croisements ethniques* (*Mémoires de la Soc. d'anthropologie*, t. I).

(2) Marc, *Dict. des sc. méd.*, art. Copulation.

comme le montrent les expériences et les travaux de Princeps, de Sebright, de Sinclair (1), de Girou (2) d'Houdeville (3). Des races créées au moyen d'accouplements consanguins par Backwell ont disparu presque aussitôt qu'elles étaient formées, et ces déplorables pratiques ont entraîné la perte de l'un des plus anciens haras de l'Angleterre et de magnifiques races d'autres espèces d'animaux (4).

Une des objections constamment reproduites par les partisans des unions consanguines est celle-ci : « Ne voyez-vous » donc pas, disent-ils, que c'est par le croisement consanguin » que l'on arrive à créer *les plus belles* races, *les plus beaux* » produits? » Selon nous, on s'abuse singulièrement sur certains genres de beauté qui ne sont souvent autre chose que des monstruosités auxquelles, par intérêt ou par une perversion de goût, nous attachons une importance spéciale. D'autre part, ce qu'un examen superficiel attribue au seul croisement en dedans, au seul *breeding in and in*, à la seule *Inzucht* des Allemands, n'est que trop souvent le produit complexe d'une foule de moyens parmi lesquels le croisement consanguin n'a parfois qu'une part d'influence assez limitée. En ce qui regarde par exemple le cheval anglais, écoutons David Low :

« Dès sa plus tendre enfance, il est placé dans des conditions qu'on pourrait appeler artificielles, sous le rapport de la nourriture et de l'exercice. Il est à peine séparé de sa mère, qu'on le revêt de couvertures et on le place dans une écurie bien chauffée. Mis au régime d'une nourriture sèche et exercé selon les règles, on le conduit sur le terrain de l'hippodrome dès l'âge de trois ans et quelquefois plus tôt. On le maintient dans de bonnes conditions en lui donnant une nourriture sèche et nutritive ; on le maintient dans une température élevée en chauffant l'écurie, en le tenant constamment enveloppé de couvertures et en ne l'exposant que rarement à l'air

(1) Sinclair, *Agricult. prat.*, trad. fr., t. I, p. 198.
(2) Girou, *De la génération*, p. 204.
(3) *Journ. d'agr., etc., des Pays-Bas*, t. VII, p. 109, et t. XII, p. 56.
(4) P. Lucas, *Traité de l'hérédité*, t. II, p. 905.

sans ce vêtement. Par ce système, la sécrétion de la graisse est interrompue; les organes de la respiration sont dans un état continuel d'activité, et les fibres musculaires acquièrent une tension qui rend l'animal capable de déployer ses facultés au plus haut degré. Ce que la chaleur et l'aridité du sol produisent chez le cheval arabe du désert, un régime artificiel le donne au cheval de course anglais, mais en surexcitant le système général (1). »

Ainsi, non-seulement le croisement en dedans est loin de produire à lui seul l'animal factice appelé le cheval anglais, mais d'autre part on oublie trop facilement que ce cheval, fabriqué exclusivement en vue du jeu et de l'agrément, que ce cheval *de parade* n'a pu résister au premier choc des fatigues et des privations de la campagne de Crimée, alors que le cheval de France, moins beau selon le préjugé, mais plus vigoureux, était épargné.

« C'est en procédant d'une manière analogue à celle qui a été suivie pour obtenir le cheval de course, dit M. Godron (2), mais en unissant souvent les animaux de parenté la plus rapprochée, par exemple les pères et mères avec leurs enfants, les frères avec les sœurs, que Backwell est parvenu non-seulement à conserver plus sûrement, mais aussi à développer les formes et les qualités désirées. Cette méthode, que les Anglais appellent propager la race en dedans, paraît être avantageuse pour fixer une variété qu'on regarde comme précieuse, *mais elle ne doit pas être poussée trop loin, et il est bon de conserver deux ou trois lignées distinctes* dans la race, afin d'éviter les accouplements nombreux à des degrés trop rapprochés de parenté. *Sans cette précaution la race s'affaiblit et dégénère*, comme le prouvent les expériences de l'éleveur Princeps (3). C'est par le procédé de la propagation en dedans que Backwell a produit le bœuf Dishley, « à » grand corps cylindrique, à tête petite, à cou mince et court, à » extrémités grêles et très peu élevées, à squelette réduit de moitié » dans l'épaisseur des os, et qui présente en outre des épaules » petites », mais un développement proportionnel très remarquable

(1) David Low, *Histoire naturelle agricole des animaux domestiques;* LE CHEVAL, p. 55.

(2) D. A. Godron, *De l'espèce et des races dans les êtres organisés*, Paris, 1859, in-8°, t. II, p. 37.

(3) John Sinclair, *L'agriculture pratique et raisonnée*, trad. par M. de Dombasle, t. I, p. 189.

des parties musculeuses qui ont la plus grande valeur commerciale et qui sont les plus *appréciées des gourmets*, telles que les muscles lombaires, les psoas et les quartiers de derrière (1).

» Dans l'espèce ovine, continue M. Godron, nous devons aussi à Backwell une race de moutons très estimée et obtenue par les mêmes procédés, c'est la race Dishley ou Longwoods (2). Dans l'espèce porcine, on a obtenu des races remarquables par le grand développement des muscles et du lard, et par la diminution des issues et du système osseux. John Sebright a formé diverses races bien caractérisées de chiens, de poules et de pigeons (3) ; le docteur Dauney un grand nombre de variétés et de races dans l'espèce du lapin (4). La race de vers à soie de Loriol a été créée aussi par des procédés analogues par M. d'Arbalestrier. »

En résumé, ces prétendus animaux modèles, produits de l'inceste, aidé d'une vie toute artificielle, se réduisent, dans l'espèce chevaline, à un cheval factice, impropre au travail et à la guerre ; dans l'espèce bovine, à un bœuf cylindrique, bas sur pattes et presque sans os ; dans les espèces ovine et porcine, à des monstres qui n'ont jamais de leurs ancêtres que le nom, et fabriqués en vue d'une gastronomie peut-être aussi factice elle-même que les animaux dont elle se repaît (5).

On pourrait en dire autant de ces volailles blanches, fabriquées au moyen de croisements consanguins par certains éleveurs de la Brie, et dans l'unique but de les plumer deux fois et souvent trois dans le cours d'une année, et d'en vendre les dépouilles à des prix qui dépassent celui de l'animal vendu comme aliment.

(1) David Low, *Hist. nat. agric. des anim. domestiq.*; LE BOEUF, p. 148.

(2) David Low, *ibid.*; LE MOUTON, p. 143.

(3) John Sinclair, *L'agriculture pratique et raisonnée*, trad. par M. de Dombasle, t. I, p. 198.

(4) P. Lucas, *Traité philosophique et physiologique de l'hérédité naturelle*, etc. Paris, 1847, in-8°, t. I, p. 203.

(5) Un voyageur étranger, qui a habité la France et l'Angleterre, nous assurait avoir constaté que, pour se rassasier, il était obligé de manger deux fois plus de bœuf anglais que de bœuf français. Nous recommandons cette observation à la méditation des gourmets.

En résumé, on peut dire que l'immense majorité des agronomes et des physiologistes s'accorde à constater les mauvais effets des alliances consanguines parmi les animaux, surtout quand elles sont continuées. En ce qui concerne certains animaux factices, obtenus par des croisements consanguins temporaires, il est possible que la gastronomie, le jeu et l'industrie y trouvent leur compte, mais, qu'ils se produisent sans dommage pour la vigueur et pour la conservation de l'espèce, c'est ce dont nous nous permettons de douter. Voir dans le cheval anglais, devenu impropre au travail et à la guerre, un perfectionnement parce qu'il excelle à la course, c'est à notre sens comme si l'on prétendait faire passer pour type de l'homme physique le maigre jockey qui le monte. Proclamer le bœuf *Dishley* un type perfectionné, par la raison que ses psoas fournissent plus de filet à la boucherie, c'est s'autoriser à voir le type de la perfection de l'oie et du canard dans certains animaux rendus malades, par la raison que leur foie hypertrophié fournit aux gastronomes la base des pâtés de Strasbourg et de Nérac.

XII. — Tolérance des lois en matière d'alliances chez quelques peuples anciens et modernes.

Dans l'antiquité, les Perses, les Mèdes, les Indiens et les Éthiopiens, sont signalés comme épousant non-seulement leurs filles, mais encore leurs mères. On lit dans saint Jérôme (1): *Persæ, Medi, Indi et Æthiopes cum matribus et magis cum filiabus et neptibus copulantur*. Selon Minutius Félix : « *Jus est* » *apud Persas misceri cum matribus.* »

« Les hommes puissants parmi les Perses, dit Philon (2), » épousent leurs mères, et regardent comme les *mieux nés* de

(1) *Adv. Jovianum*, l. XI.
(2) *Deuxième Traité de l'examen des lois partic.*

» leurs enfants ceux qui proviennent de ces incestes, et ils leur » destinent l'empire. »

« Chez nous, dit Eudoxe de Cnide (1), il est défendu d'avoir » des rapports avec sa mère ; chez les Perses, au contraire, » l'usage de les épouser est fort en honneur. »

Selon Sextus (2), « ce sont surtout ceux qui passent chez » les Perses pour mettre la sagesse en pratique, c'est-à-dire » les Mages, qui épousent leurs mères. » « Pour les Mages, » dit Strabon (3), la cohabitation avec leurs mères est d'insti» tution héréditaire. »

On lit dans Catulle (ép. 90) :

> Nam magus ex matre et nato gignatur oportet,
> Si vera est Persarum impia religio.

Quinte-Curce (l. VIII, 2, 19) cite nominativement le satrape Sisimithres qui avait deux filles de sa propre mère.

On lit dans Agathias : « Non-seulement les Perses épou» sent leurs sœurs et leurs cousines, mais les pères s'unissent » à leurs filles, et, chose plus abominable, les fils à leurs » mères. » Euripide, dans l'*Andromaque*, n'hésite même pas à accuser tous les étrangers (πᾶν τὸ βάρβαρον γενὸς) d'épouser leurs filles et leurs mères :

> Πατὴρ τε θυγατρὶ, παῖς τε μητρὶ μίγνυται
> Κορή τ' ἀδελφῷ.

Cet usage ne disparut qu'avec l'introduction du christianisme en Perse, ce qui nous explique ce passage de saint Jean Chrysostôme : « Nous admirons les Perses qui n'*épousent plus* » leurs mères (4). »

Ce fait est confirmé par Théodoret dans sa *Thérapeutique*, p. 128, édition de Sylburg, *de legibus*. « Les Perses, dit-il,

(1) Cité par Sextus dans les *Hypotyposes pyrrh.*, l. I, c. 14.
(2) L. III, c. 24.
(3) L. XV, c. 3.
(4) *De Virginit.*, c. VIII.

» anciennement gouvernés par les lois de Zoroastre, épou-
» saient leurs mères, leurs sœurs et leurs filles... Depuis qu'ils
» ont écouté la législation des pêcheurs, ils ont foulé aux
» pieds les lois de Zoroastre, comme abominables; ils ont em-
» brassé avec joie la tempérance évangélique. »

La loi autorisait les Phéniciens à épouser leurs sœurs consanguines (1). Les mariages entre frères et sœurs étaient également autorisés chez les Cariens, et la reine Artémise, qui fit ériger un monument à Mausole, son époux, était sœur de ce dernier (2). Les Parthes épousaient leurs mères, comme l'indiquent ces vers de Lucain (3) :

Parthorum dominus quoties sic sanguine mixto
Nascitur Arsacides? cui fas implere parentem.

Chez les Scythes, il était également permis au père d'épouser sa fille (4). En Égypte, dit Diodore de Sicile, les lois « autorisent les mariages des frères avec leurs sœurs (5). »

Si des Perses et des Scythes nous passons aux Grecs, ces prétendus types de la civilisation antique, nous voyons Antisthène (6) reprocher à Alcibiade ses relations incestueuses avec sa mère, sa fille et sa sœur (συνεῖναι γὰρ αὐτὸν καί μητρὶ καὶ θυγατρὶ καὶ ἀδελφῇ) absolument comme les Perses (ὥς Πέρσας). Mais, qu'on ne s'y trompe pas, d'après la loi athénienne même, un frère pouvait épouser sa sœur consanguine, non sa sœur utérine; mais pourquoi cette exception? de peur qu'il n'héritât de son père et du mari de sa mère (7). Si un

(1) Justin., *Hist.*, XXIV, 3.
(2) Strab. XIV, c. 3, § 17.
(3) Pharsal. VIII, 408.
(4) Priscus, *Ex hist. goth.*, in Valesii, *Excerpt. de Legat.* (*corp. byz. hist. propon. Labbe*), in-f°, Parisiis, 1648, p. 55. — Cf. Périer, *Des croisements ethniques*, p. 35.
(5) Lib. I, sect. 1, § 14.
(6) D'après Athénée, l. V, p. 220 de Casaub.
(7) Térence, in *Phorm.*, act. I, sc. 2.

Athénien laissait une fille unique, un de ses plus proches parents devait l'épouser dans l'intérêt de la succession. Le parent était-il impuissant, la femme pouvait se livrer au plus *proche parent* du mari. Les orphelines sans dot pouvaient aussi épouser les plus proches parents. A Sparte, la loi de Lycurgue autorisait le frère à épouser sa sœur utérine, non sa sœur consanguine (1).

A Athènes, comme à Sparte, le mariage n'était considéré qu'au point de vue animal. Platon veut même « que les rap» ports des *sujets d'élite* de l'un et de l'autre sexe soient très » fréquents, et ceux des *sujets inférieurs* très rares (2). » Lycurgue y met moins de cérémonie ; il s'étonne que les anciens législateurs n'aient pas prescrit pour l'homme ce qui se pratique pour les animaux, « *cherchant pour leurs chiennes les » meilleurs chiens, et pour leurs juments les meilleurs éta» lons* (3). » Voilà comment on pensait et comment on pratiquait dans cette Grèce tant vantée, et qu'on nous cite encore aujourd'hui comme type de la plus haute civilisation.

Les Arabes épousaient leurs mères (4), et cet usage semble s'être prolongé jusqu'à Mahomet, qui le frappa d'interdiction, en respectant toutefois les mariages de ce genre déjà accomplis (5). Les anciens Germains, au rapport de Heinneccius (6), et les anciens Danois, selon Suhm (7), épousaient leurs sœurs. Enfin, selon Priskus, les Huns épousaient leurs filles.

D'après Garcilasso de la Vega, les Péruviens, avant la dynastie des Incas, « se mariaient indifféremment à qui que ce

(1) J. N. Périer, *op. cit.*, p. 38.
(2) *L'état ou la républ.*, l. V.
(3) Plutarque, Lycurque.
(4) Valer. Maximus, *Memor.*, IX, 1,
(5) L. Maracus, *Refutatio Alcorani*. Patar., 1698, IV, v. 20, p. 146.
(6) *Elem. jur. Germ.*, § 199.
(7) *Kritisk historii af Dannemark udi den hedenske Ted.* Kopenh., 1747, t. II, p. 186.

» fût, comme, par exemple, *à leurs sœurs, à leurs filles, et* » *même à leurs mères.* » (Tome I, p. 73.) Quant aux habitants des Antilles, voici ce qu'en dit Du Tertre : « Ils n'ont aucun » degré de consanguinité prohibé parmi eux, et il s'est trouvé » des *pères qui ont épousé leurs propres filles... et des mères qui* » *se sont mariées avec leurs fils...* C'est une chose assez com- » mune que de voir à un même homme les deux sœurs, et quel- » quefois la mère et la fille (1). »

Chez les Hawaiiens, les fils des chefs succèdent à leur père, « épousant souvent leurs veuves, et rien n'était plus fréquent » que de voir le frère épouser la sœur (2). »

De telles alliances se rencontrent encore de nos jours au Brésil, où, selon l'amiral de Freycinet (3), il n'est pas rare qu'un « Coroados *soit à la fois le père, le frère, et même le* » *gendre de son fils.* »

La Loubère (3) nous apprend que le roi de Siam de son temps « avait épousé sa sœur, et de ce mariage est née la » princesse sa fille unique, *laquelle on dit qu'il a épousée.* »

XIII. — Coup d'œil sur la loi française et sur la loi canonique en matière de mariage.

Voici les prescriptions de la loi civile en France : « En ligne di- » recte, le mariage est prohibé entre tous les ascendants et descen- » dants légitimes ou naturels, et les alliés dans la même ligne » (art. 161 du Code Napoléon). En ligne collatérale, le mariage » est prohibé entre le frère et la sœur légitimes ou naturels, et les » alliés au même degré (art. 162). Le mariage est encore prohibé » entre l'oncle et la nièce, la tante et le neveu (art. 163). Néan-

(1) T. II, p. 377.

(2) De Rienzi, *Océanie.* Paris, 1836-37, t. II, p. 45. — Pour toutes ces dernières citations, cf. J. N. Périer, *Des croisements ethniques*, p. 57 et 58.

(3) *Voyage autour du monde sur les corvettes* l'Uranie *et la* Physicienne. Paris, 1825, in-4, HISTORIQUES, t. II, p. 332.

» moins il est loisible à l'Empereur de lever, pour des causes graves,
» les prohibitions posées au précédent article (art. 164). »

Voilà pour la loi civile; examinons la question au point de vue du droit canonique :

Sous ce dernier rapport, la parenté en ligne directe est un empêchement dirimant à tous les degrés. Le même empêchement a lieu en ligne collatérale *jusqu'au quatrième degré inclusivement*, mais il ne s'étend pas plus loin. Les enfants naturels sont compris dans la loi qui interdit le mariage jusqu'au quatrième degré. Il peut y avoir entre deux personnes une double parenté, un double empêchement par conséquent. Par exemple, lorsque les deux frères épousent les deux sœurs, leurs enfants sont parents au deuxième degré, et du côté paternel et du côté maternel. La dispense de l'un de ces deux empêchements ne suffit pas pour rendre les parties aptes à contracter.

Le parrain et la marraine contractent une *alliance spirituelle* avec la personne baptisée et avec ses père et mère. Il résulte de là que le parrain ne peut, sans dispense, épouser validement sa filleule, ni la mère de sa filleule ou de son filleul, et que la marraine ne peut épouser son filleul, ni le père de son filleul ou de sa filleule. Toutefois, cette alliance spirituelle n'a lieu, pour ce qui regarde le parrain et la marraine, qu'autant qu'ils tiennent ou qu'ils touchent physiquement l'enfant pendant qu'on le baptise, soit qu'ils le touchent par eux-mêmes ou par les procureurs qui les remplacent. « Requiritur ad contrahendam cognationem, ut patrinus vel » teneat, aut tangat infantem, dum baptizatur, vel statim » levet aut suscipiat de sacro fonte, vel de manibus bapti» zantis. » Toute autre personne que le parrain et la marraine, dit le cardinal Gousset (1), qui mettrait la main sur l'enfant tandis qu'on le baptise, ne contracterait point l'alliance spirituelle, non plus que ceux qui tiennent l'enfant en vertu d'une

(1) *Traité de théologie morale*, 11[e] édition. Paris, 1858, t. II, p. 70.

procuration des véritables parrains et marraines. » Pour ce qui regarde la confirmation, le parrain et la marraine contractent avec la personne confirmée et avec ses père et mère, la même affinité que dans le baptême.

Quant à la *parenté légale*, elle se contracte par l'adoption. Suivant l'article 348 du Code civil, le mariage est prohibé entre l'adoptant, l'adopté et ses descendants ; entre les enfants adoptifs du même individu ; entre l'adopté et les enfants qui pourraient survenir à l'adoptant; entre l'adopté et le conjoint de l'adoptant, et réciproquement entre l'adoptant et le conjoint de l'adopté. Au for ecclésiastique on se conforme à cet article : « Cognationem legalem, dit Benoît XIV, et » quæ ex ea ad nuptias profluunt obstacula, eo prorsus modo, » qua a jure civili statuta fuerant, universim recepit appro- » bavitque Nicolaus I, in responsionne ad consulta Bulgaro- » rum. Quamobrem, si quæstio incidat, sive in tribunali » ecclesiastico, sive etiam in sinodo, an in hoc vel illo impe- » dimentum cognationis legalis, necessario recurrendum erit » ad leges civiles, atque ad earumdem normam controversia » decidenda (1). » Mais l'adoption ne forme un empêchement dirimant, quant au lien, qu'en vertu d'une loi de l'Église. « Legibus humanis, prohibitum est inter tales (adoptantem » et adoptatum) matrimonium contrahi ; et talis prohibitio est » per ecclesiam approbata ; et inde est quod legalis cognatio » matrimonium impediat. Prohibitio legis humanæ non suffi- » ceret ad impedimentum matrimonii, nisi interveniret Eccle- » siæ auctoritas, quæ idem etiam interdicit (2). »

En ligne directe, on compte autant de degrés que de générations depuis la souche, ou, ce qui revient au même, autant de degrés qu'il y a de personnes, sans compter celle qui fait souche : ainsi le fils est au premier degré, le petit-fils au second, l'arrière

(1) *De synodo diœcesana*, lib. VII, cap. 36.

(2) Saint-Thomas, in-4, Sent. Dist. 42, quæst. 11, art. 2, et Sum. suppl. quæst. 57, art. 2.

petit-fils au troisième. Si l'on remonte de celui-ci au bisaïeul, on trouve quatre degrés; quant à ce qui regarde la ligne collatérale, ou les degrés sont égaux de part et d'autre, ou ils sont inégaux. Dans le premier cas, il y a autant de degrés de parenté entre deux personnes, qu'il y a de générations entre chacune d'elles et la souche commune; ou, ce qui est la même chose, ces deux personnes sont éloignées entre elles d'autant de degrés qu'elles le sont de la souche commune. Ainsi les frères et sœurs, qui sont au premier degré en ligne directe de la tige qui est leur père, sont entre eux en ligne collatérale au premier degré. Par la même raison, les cousins germains sont au deuxième, les issus de cousins germains sont au troisième, et les enfants de cousins issus de germains sont au quatrième. Dans le droit civil, on ne suit pas la même supputation que dans le droit canonique, pour les degrés en ligne collatérale. Les jurisconsultes comptent les degrés par le nombre des personnes qui descendent d'une souche commune, de sorte que le frère et la sœur sont au deuxième degré, les cousins germains au quatrième, les issus de germains au sixième, et ainsi de suite. Deux personnes ne sont considérées parentes que dans le degré le plus éloigné où se trouve l'une des deux personnes. L'oncle et la nièce, par exemple, parents du premier au second, ne sont réputés parents qu'au second : *Gradus remotior trahit ad se propinquiorem*.

L'affinité ou l'alliance est une sorte de parenté qu'une personne contracte avec les parents de celle qu'elle a connue charnellement. On distingue deux sortes d'affinités : l'affinité légitime qui résulte de l'usage du mariage, l'autre qui naît d'un commerce illégitime, *ex copula illicita*. De droit ecclésiastique, l'une et l'autre affinité sont un empêchement dirimant entre les personnes alliées. « C'est le commerce charnel qui constitue cet empêchement : lorsque le mariage n'a pas été consommé, l'empêchement d'affinité n'a pas lieu. Quant à la fornication, elle ne produit d'affinité qu'autant qu'elle est consommée : *Non oritur affinitas ex copula illicita, nisi consummatus fuerit actus fornicationis aut adulterii aut incestus ad generationem aptus*. On ne contracte l'affinité qu'avec les parents proprement dits de la personne qu'on a connue soit licitement, soit illicitement; elle ne s'étend point à ses alliées: *Affinitas non parit affinitatem*. D'après ce principe, les deux frères peuvent épouser les deux sœurs; le père et le fils peuvent épouser la mère et la fille; un homme peut épouser successivement les veuves des deux frères. De même, celui qui a épousé la sœur d'un individu, peut, après la mort de sa femme, épouser la veuve de ce même individu (1). »

(1) Gousset, *op. cit.*

L'affinité en ligne directe, soit ascendante, soit descendante, est, comme la parenté, un empêchement dirimant jusqu'à l'infini. Un homme ne peut épouser ni la mère ou l'aïeule, ni les filles ou petites-filles de sa femme. Il en est de même de la femme envers les ascendants ou descendants de son mari. En ligne collatérale, l'empêchement d'affinité légitime s'étend jusqu'au quatrième degré inclusivement, et l'empêchement provenant de l'affinité illégitime, *ex copula illicita*, ne s'étend qu'au deuxième degré (1).

Les degrés d'affinité se comptent comme les degrés de parenté. Ainsi le mari est au premier degré d'affinité avec la mère, la fille et la sœur de sa femme; il est au deuxième degré avec sa cousine germaine, ainsi de suite. De même, celui qui a contracté une affinité par un commerce illicite ne peut épouser ni la mère, ni l'aïeule, ni la fille, ni la petite-fille, ni la sœur, ni la cousine germaine de celle avec laquelle il a péché ; mais il peut épouser la cousine issue des cousins germains de cette même personne. L'empêchement d'affinité est perpétuel : il ne cesse ni par la mort de la personne qu'on a connue charnellement, ni par un autre mariage. L'homme qui aurait été marié deux fois ne pourrait validement épouser ni une parente de sa première femme, ni une parente de la seconde à un degré prohibé.

On a demandé quelle est l'affinité résultant d'un mariage nul. On suppose que ce mariage a été suivi du commerce charnel. « Nous pensons, dit le cardinal Gousset, qu à s'en tenir au texte de la loi, comme on le doit en pareilles matières, l'affinité ne s'étend qu'au deuxième degré, soit que le mariage ait été contracté de bonne foi, qu'il ait été contracté dans la mauvaise foi. Dans le premier cas, l'union charnelle, *copula carnalis*, quoique excusable, à raison de l'ignorance des parties, n'est point légitime ; elle ne peut donc étendre l'empêchement jusqu'au quatrième degré. Dans le second cas, l'union est, de l'aveu de tous, illicite, et ne produit l'empêchement qu'au deuxième degré. Mais, dans l'un et l'autre cas, le mariage nul entraîne l'empêchement d'honnêteté publique jusqu'au quatrième degré, à moins que le mariage ne soit nul par défaut de consentement. »

Les motifs de dispense dressés par l'Église peuvent se résumer ainsi (2) : 1° *Angustia loci*, la petitesse du lieu. « Lorsque la paroisse

(1) C'est aussi la doctrine du concile provincial de Tours, de l'an 1583 : « In quarto consanguinitatis et affinitatis, nec non cognationis spiritualis probibitis gradibus, suprà expressis, episcopis dispensare non licere declaramus. » Le concile provinciale de Toulouse, de l'an 1590, s'exprime dans le même sens.

(2) Gousset, *Théologie morale*, t. II.

» de la fille, dit le cardinal Gousset, est trop peu considérable pour » qu'elle trouve à s'y marier convenablement, l'Eglise se prête à fa- » ciliter son mariage. Il y a petitesse de lieu, lorsque l'endroit où » demeure la fille n'a pas plus de trois cents feux. » 2° *Incompetentia dotis*, le défaut ou la modicité de la dot. « Il vaut mieux per- » mettre à une fille d'épouser un parent ou un allié qui consent à la » prendre avec ce qu'elle a, que de l'exposer à vivre dans le célibat, » auquel elle ne se croit pas appelée, ou à se marier avec un homme » qui est d'une condition inférieure. » 3° *Bonum pacis*, le bien de la paix. « Quand on espère qu'un mariage pourra faire cesser des pro- » cès, des inimitiés qui divisent deux familles, l'Eglise, toujours » attentive à maintenir la paix entre ses enfants, favorise ces » alliances, en accordant les dispenses nécessaires pour les con- » tracter. » 4° *Ætas puellæ*, l'âge de la femme. « Lorsque celle qui » a atteint l'âge de vingt-quatre ans accomplis n'a pas trouvé à se » marier hors de sa famille, il y a lieu d'user d'indulgence. » 5° *Vidua filiis gravata*, la position d'une veuve qui a besoin d'épouser un parent ou un allié pour pourvoir à l'éducation de ses enfants. 6° *Periculum seductionis*, le danger de séduction pour l'erreur. « Dans les » pays où il y a un grand nombre d'hérétiques ou d'infidèles, on fa- » cilite le mariage des catholiques entre eux, en leur accordant des » dispenses de parenté ou d'affinité, afin qu'ils ne soient pas dans la » nécessité de se marier avec ceux qui n'ont pas la vraie foi. » 7° *Conservatio bonorum in eadem illustri familia*, la conservation des biens dans une famille illustre ou importante. 8° *Excellentia meritorum*, les services qu'une famille a rendus ou qu'elle est disposée à rendre à l'Eglise. 9° *Copula cum consanguinea vel affine consummata*. « Lorsque les parties ont eu commerce ensemble, l'Eglise » consent à dispenser pour remédier à leur honneur, ou pourvoir à » l'état de l'enfant né ou à naître par un mariage légitime. » 10° *Nimia partium familiaritas*. « Ce qui a lieu lorsque les parties » ont vécu dans une familiarité qui a donné lieu à des soupçons. » 11° *Matrimonium jam contractum*. « Quand les parties ont contracté » avec un empêchement dirimant, si l'on ne peut les séparer sans de » graves inconvénients, sans faire tort aux enfants ou sans créer du » scandale, la séparation des parties contractantes devient morale- » ment impossible parmi nous, toutes les fois qu'elles sont mariées » civilement. A ces différentes causes et autres qui s'y rapportent, » il faut ajouter la crainte fondée que les parties ne s'en tiennent à » l'acte civil ; ce qui n'arrive que trop souvent. »

Le souverain Pontife seul peut accorder la dispense ; les évêques ne peuvent régulièrement dispenser des empêchements de mariage, d'après ce principe : *A lege non potest dispensare nisi ille a quo lex auctoritatem habet, vel is cui ipse commiserit.*

Deux tribunaux accordent à Rome les dispenses du mariage : l'un appelé la *Daterie*, dont les actes sont pour le for extérieur et le for intérieur ; l'autre, qu'on appelle la *Pénitencerie*, dispense pour le for intérieur seulement. On s'adresse à la Pénitencerie, quand le mariage est contracté, pour obtenir dispense d'un empêchement secret de consanguinité ou d'affinité légitime au troisième et au quatrième degré, et non au premier ni au second degré, si ce n'est, pour le second degré, lorsque l'empêchement est demeuré inconnu au moins pendant dix ans, les parties ayant contracté publiquement, et passant pour être mariées légitimement. On a recours au même tribunal pour la dispense au troisième et quatrième degré, à l'effet de revalider un mariage fait d'après une dispense subreptice ou obreptice obtenue précédemment de la Daterie, quoiqu'il n'y ait pas dix ans que le mariage a été contracté. « Il y a » néanmoins une exception contre ceux qui, pour avoir plus facile» ment dispense dans ces degrés, ont avancé faussement qu'ils » avaient eu ensemble un mauvais commerce. On doit alors s'adres» ser de nouveau au tribunal dont on a surpris la religion (1). »

XIV. — **Résumé et conclusions.**

De l'ensemble des faits qui précèdent, nous déduirons les propositions générales suivantes :

1° Les mariages consanguins représentent en France environ 2 pour 100 de l'ensemble des mariages, tandis que la proportion des sourds-muets de naissance, issus de mariages consanguins, est à l'ensemble des sourds-muets de naissance :

a. A Lyon, *au moins* de 25 pour 100 ;

b. A Paris, de 28 pour 100 ;

c. A Bordeaux, de 30 pour 100.

2° La proportion des sourds-muets de naissance croît avec le degré de la consanguinité des parents ; si l'on représente par 1 le danger de procréer un enfant sourd-muet dans un mariage ordinaire, ce danger est représenté par :

18 dans les mariages entre cousins-germains ;

37 dans les mariages entre oncles et nièces ;

70 dans les mariages entre neveux et tantes.

3° A Berlin, on compte :

3,1 sourds-muets sur 10 000 catholiques ;

(1) Jousset, *Théologie morale*, t. II.

6 sourds-muets sur 10 000 chrétiens en grande majorité protestants;

27 sourds-muets sur 10 000 juifs.

En d'autres termes, la proportion des sourds-muets croît avec la somme des facilités accordées aux unions consanguines par les lois civile et religieuse.

4° On comptait en 1840 dans le territoire de Jowa (États-Unis):

2,3 sourds-muets sur 10 000 blancs;

212 sourds-muets sur 10 000 esclaves.

C'est-à-dire que dans la population de couleur, dans laquelle l'esclavage facilite les unions consanguines et même incestueuses, la proportion des sourds-muets était QUATRE-VINGT-ONZE fois plus élevée que dans la population blanche, protégée par les lois civile, morale et religieuse.

5° La surdi-mutité ne se produit pas toujours *directement* par les parents consanguins: on la voit se manifester parfois *indirectement* dans des mariages croisés, dont l'un des conjoints était issu de mariages consanguins. (Voy. p. 10.)

6° Les parents consanguins les *mieux portants* peuvent procréer des enfants sourds-muets; par contre, des parents sourds-muets, mais non-consanguins, ne produisent des enfants sourds-muets que *très exceptionnellement;* la fréquence de la surdi-mutité chez les enfants issus de parents consanguins est donc *radicalement indépendante de toute influence d'hérédité morbide.*

7° Le nombre des sourds-muets augmente souvent d'une manière très sensible dans les localités dans lesquelles il existe des obstacles naturels aux mariages croisés. Ainsi, la proportion des sourds-muets qui est, pour l'ensemble de la France, de 6 sur 10 000 habitants, et de 2 seulement pour le département de la Seine, s'élève :

En Corse, à 14 sur 10 000 habitants;

Dans les Hautes-Alpes, à 23;

En Islande, à 11;

Dans le canton de Berne, à 28.

8° On peut estimer à environ 250 000 le nombre total des sourds-muets en Europe.

9° Les alliances consanguines sont accusées encore de favoriser chez les parents l'infécondité, l'avortement; chez les produits, l'albinisme, l'aliénation mentale, l'idiotisme, la rétinite pigmenteuse et autres infirmités; mais ces diverses propositions nous paraissent réclamer une démonstration numérique rigoureuse qui leur manque plus ou moins jusqu'ici.

SUR LES INCONVÉNIENTS QUE PRÉSENTENT LES FABRIQUES DE FÉCULE SOUS LE RAPPORT DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE,

Par M. CHEVALLIER.

Nous, J.-B. Chevallier, chimiste, membre de l'Académie impériale de médecine, demeurant à Paris, et M. L.-I. Lefebvre, pharmacien, membre de la commission d'hygiène de l'arrondissement de Pontoise,

Chargés, en vertu d'un jugement rendu le 8 octobre 1861, par M. le juge de paix du canton de Gonesse, arrondissement de Pontoise; vu le procès intenté par M. François Heill, commissaire de police de Gonesse, et par M. Doazan, propriétaire à Villepinte, demandeur, partie civile;

Relativement au déversement des eaux provenant d'une fabrique de fécule de pomme de terre, sise au Tremblay, eaux qui détermineraient l'infection du ruisseau du Redan, qui se rend du Tremblay à Villepinte, de procéder, accompagnés de M. le juge de paix, de son greffier et de M. le commissaire de police cantonal, les parties présentes ou dûment appelées, à la visite :

1° Des lieux; 2° de celle du cours d'eau; 3° à l'analyse des eaux, à l'effet de reconnaître si effectivement les eaux du Redan sont insalubres et nuisibles aux propriétaires en aval de ce ruisseau.

Par suite du jugement précité, nous nous sommes rendus, le jeudi 17 octobre 1861, au Tremblay; là nous avons trouvé M. le juge de paix assisté de son greffier, et M. le commissaire de police cantonal.

Acceptant la mission qui nous était confiée par le jugement du tribunal de la justice de paix de Gonesse, du 8 octobre 1861, nous avons prêté, entre les mains de M. le juge de paix, le serment de bien et fidèlement procéder aux opérations dont il s'agit, d'en dresser procès-verbal de rapport, et de faire connaître et déclarer en honneur et conscience le résultat de l'examen que nous aurions fait, et dans la visite des localités et dans l'analyse des eaux.

Serment prêté, nous avons procédé à l'examen du cours d'eau à partir du point où l'eau de la féculerie vient se jeter dans le Redan jusqu'à Villepinte, visitant la propriété de M. Dufrêne, l'abreuvoir de Villepinte, la propriété de M. Doazan, le lavoir public de Villepinte, les fontaines fournissant de l'eau aux habitants.

M. le juge de paix nous autorisa à prendre, partout où besoin serait, dans le trajet parcouru par le Redan :

1° Des échantillons d'eau, à partir de la fabrique et jusqu'à Villepinte, dans les endroits où il nous paraîtrait nécessaire de le faire, afin de procéder à l'analyse de ces eaux;

2° A recueillir, par voie d'enquête ou de commune renommée, les renseignements nécessaires à la solution de la question.

Les analyses et vérifications étant faites, les experts avaient à déterminer quelle est la cause de l'insalubrité et à indiquer les moyens à employer pour y remédier. Ils diront aussi :

1° Dans quelle proportion les eaux du lavoir du Tremblay

et celles provenant de la féculerie venant se réunir au cours d'eau naturel peuvent occasionner l'insalubrité dont se plaint le sieur Doazan, et qui, selon lui, font l'objet d'une plainte unanime de la part des habitants de Villepinte;

2° Si les eaux des lavoirs de Villepinte, plus rapprochées de la propriété de M. Doazan, peuvent occasionner l'insalubrité dont celui-ci se plaint, et dans quelle proportion.

Pendant la visite et pendant le trajet, les experts ont recueilli onze bouteilles d'eau qui ont été cachetées, étiquetées, puis emportées par les experts; ces bouteilles ont été transportées dans le laboratoire de l'un d'eux, où les eaux qu'elles contenaient ont été examinées.

Les experts ont reçu, lors de leur arrivée au Tremblay, une pétition qui se trouve jointe aux pièces, et qui est ainsi conçue :

« Les soussignés, propriétaires et habitants de Villepinte, » déclarent joindre leurs plaintes à celle qu'apporte M. Doazan » devant M. le juge de paix de Gonesse, contre le sieur M.... » (de Tremblay), qui y a établi une féculerie de pommes » de terre, et dont les eaux de lavage s'écoulent dans le ruis- » seau qui alimente l'abreuvoir et le lavoir public de Ville- » pinte, le rend impropre à leur usage, en en troublant » l'eau, lui communiquent une mauvaise odeur et la couvrent » d'écume.

» Ils ajoutent qu'aux premières crues de l'automne, ces » eaux gâtées menacent d'envahir les fontaines qui abreuvent » la population tout entière.

» Les soussignés mettent avec confiance leurs intérêts aux » mains de MM. les membres de la commission d'enquête » nommée par M. le juge de paix, et exposent que l'intérêt » général prévalant sur celui d'un particulier, il sera fait obli- » gation à M. M.... de perdre ses eaux et de ne plus infec- » ter leur village. »

Suivent les signatures, qui sont au nombre de cinquante-

sept; parmi ces signatures, on trouve celle de M. le maire, de M. le curé et de MM. les membres du conseil municipal au nombre de six, celle de l'instituteur, etc., etc.

Dans le trajet que nous fîmes, nous constatâmes :

1° Que les eaux du Redan étaient, toutes les fois qu'il y avait une chute d'eau, *un barrage*, recouvertes d'une écume blanche dont nous constatâmes la présence jusque dans le village de Villepinte;

2° Que les eaux exhalaient, dans tout le parcours, une odeur désagréable, et que, dans les points où il y avait *chute d'eau*, l'eau répandait une odeur infecte plus marquée, résultat du dégagement des gaz par suite de l'agitation. Cette odeur indiquait que l'eau subissait une fermentation putride. Cette altération se faisait encore ressentir jusque dans l'abreuvoir et dans le lavoir de la commune de Villepinte.

M. Doazan, lors de nos opérations, nous fit connaître *que* les eaux provenant de la féculerie de M. M.... avaient porté, dans le ruisseau le Redan qui traverse sa propriété, des produits étrangers à l'eau de ce ruisseau, produits qui avaient donné lieu à une infection à la suite de laquelle les poissons de ses pièces d'eau avaient été *empoisonnés.*

Les experts n'ont pu constater cette dernière partie des faits, mais nous croyons qu'ils ont été le sujet d'un procès-verbal dressé par M. le commissaire de police cantonal.

M. M.... a déclaré *que*, lors de la construction de son usine, il s'était renfermé dans les prescriptions qui lui avaient été imposées, que les eaux de son établissement n'en sortaient qu'après avoir été filtrées; qu'elles sont claires, limpides et potables, et que, par conséquent, il n'a point contrevenu à la loi, et qu'il n'est passible d'aucuns dommages et intérêts, et que, pour la justification de ses allégations, il demande l'analyse de ses *eaux.*

Les experts ont demandé à M. M.... l'arrêté d'autorisation de sa fabrique.

Ils ont reconnu que cet arrêté d'autorisation signale que la demande du sieur M.... avait soulevé plusieurs oppositions en ce qui concerne l'odeur désagréable que répandent en général les féculeries et l'impureté des eaux qui en sortent, mais cet arrêté dit aussi que ces motifs sont inadmissibles, malgré l'opinion émise par le conseil d'hygiène de l'arrondissement, qui s'exprime ainsi :

« *Le Conseil*, vu les pièces contenues au dossier, attendu » que les eaux de lavage des féculeries entraînent avec elles » des matières végétales qui produisent une mousse qui nuit » à la pureté des eaux et détruit les végétaux qui tapissent » le cours des rus, que ces eaux ne sont bues par les bestiaux » qu'avec répugnance, et répandent une odeur infecte ;

» *Attendu*, d'autre part, que l'établissement d'une féculerie » ne peut être qu'avantageux à la commune du Tremblay, » est d'avis qu'il y a lieu d'autoriser les sieurs M... et F..., sous » les conditions de ne laisser écouler les eaux provenant de » leur fabrication, ni sur la voie publique, ni dans le ru du » Redan, de dessécher les résidus ou marc gras ou les trans» porter à un kilomètre des habitations. »

Que ces motifs sont trop peu importants pour qu'il convienne d'en tenir compte, que d'ailleurs il est possible d'enlever aux eaux ce qu'elles ont d'insalubre avant de les laisser couler sur la *voie publique*, *ce qui, selon nous, et d'après les faits que nous avons été à même de constater, n'est pas exact.*

Cependant l'arrêté de M. le préfet dit :

1° Que les sieurs M... et F... sont autorisés, sous diverses conditions, et *sous* la réserve des droits des *tiers*, à établir une féculerie au Tremblay ;

2° *Que* les eaux provenant de l'usine seront épurées au moyen du charbon, du mâchefer et de la chaux avant d'être

dirigées sur la voie publique ou dans le ru du Roc d'eau; toutefois, si les eaux venaient à être envoyées au ruisseau sans avoir été suffisamment clarifiées, et qu'il fût reconnu que leur mélange avec celles du ruisseau pourrait rendre celles-ci malsaines ou préjudiciables à la culture, ces eaux de lavage devront être absorbées dans la propriété même des *permissionnaires*.

Nous devons dire que l'arrêté de M. le préfet semble démontrer que le rapport sur lequel a été basé cet arrêté n'a pas été fait à la suite d'un rapport fait par des chimistes s'étant occupés de l'hygiène des féculeries. En effet, cet arrêté indique une foule de précautions qui sont relatives à la machine à vapeur; mais les mesures d'hygiène ont été à peine soulevées, malgré plusieurs oppositions que nous ne connaissons pas, mais qui ont été regardées comme de peu de valeur.

Nous avons dit que, pendant la visite, nous avions recueilli de l'eau de la féculerie au sortir des cuves et le long du ruisseau, nous allons faire connaître le lieu où ces eaux ont été prélevées.

La bouteille portant le n° 1 contient de l'eau puisée dans les cuves; cette eau est trouble, elle a une saveur fade; elle n'a pas d'odeur désagréable sensible; elle entre facilement en fermentation; sa réaction est alcaline.

Cette eau a été essayée par des réactifs; elle a fourni les réactions que nous faisons connaître dans un tableau que nous avons fait dresser afin de rendre notre rapport moins volumineux, et de faire voir d'un seul coup d'œil les résultats obtenus et les différences constatées. (*Voir les pièces justificatives.*)

La bouteille n° 2 contient de l'eau prise dans la fabrique, au point où les eaux arrivent dans un réservoir avant d'être dirigées dans la conduite qui les mène au Redan.

Cette eau n'a pas d'odeur autre que celle de la pomme de

terre, et est susceptible de fermenter très rapidement. Sa saveur est fade, elle est alcaline; essayée par les réactifs, elle a fourni les résultats que l'on trouve consignés dans un tableau joint au présent.

La bouteille n° 3 contenait de l'eau de lavage des pommes de terre; elle n'a pas d'odeur sensible; elle était un peu trouble, elle bleuissait le papier de tournesol rougi; elle était donc alcaline. Elle est susceptible de fermentation.

La bouteille n° 4 contenait de l'eau du puits alimentant la fabrique; elle est limpide, a une saveur fade; elle ramène au bleu le papier de tournesol rougi.

La bouteille n° 5 contenait l'eau savonneuse du lavoir du Tremblay; elle était trouble, alcaline, et avait une saveur de savon et une odeur légère d'hydrogène sulfuré; abandonnée à elle-même, elle ne fermente pas, mais l'odeur d'hydrogène sulfuré devient plus intense.

La bouteille n° 6 contenait de l'eau participant tout à la fois de l'eau du lavoir et de l'eau provenant de la féculerie; elle avait une couleur noirâtre, une saveur fade, une odeur désagréable de putridité; elle contenait un peu d'hydrogène sulfuré.

La bouteille n° 7 contenait de l'eau prise dans la propriété de M. Dufresne. Cette eau est limpide; elle ne fermente pas, mais elle a une odeur infecte semblable à celle que possède l'eau contenant des matières en putréfaction.

La bouteille n° 8 contenait de l'eau prise dans le centre de la propriété de M. Dufresne. Cette eau est semblable à la précédente.

La bouteille n° 9 contenait de l'eau prise au village de Villepinte, avant d'arriver dans l'abreuvoir; à ce point l'eau fournissait de la mousse, des écumes en très grande quantité (1).

(1) Il y avait onze bouteilles, mais deux contenaient des échantillons doubles.

De l'eau de chacune des bouteilles fut mesurée, puis évaporée à siccité, on constata les faits suivants :

L'eau du puits fournissait 90 centigrammes de résidu par litre ;

L'eau provenant du lavage des pommes de terre donnait 1 gramme 50 centigrammes par litre ;

L'eau provenant des cuves donnait 1 gramme 80 centigrammes par litre ;

L'eau provenant de la féculerie, avant de se rendre dans le Redan, donnait 1 gramme 90 centigrammes par litre ;

L'eau provenant du lavoir donnait en résidu 1 gramme 30 centigrammes par litre ;

L'eau provenant du lavoir et de la féculerie, mêlée, donnait 90 centigrammes par litre ;

L'eau prise dans la propriété de M. Dufresne donnait 80 centigrammes par litre ;

L'eau prise dans le centre de la même propriété, 80 centigrammes ;

Enfin l'eau prise dans le ruisseau, à Villepinte, donnait 70 centigrammes.

Arrivés à Villepinte, nous visitâmes : 1° l'abreuvoir ; 2° une partie de la propriété de M. Doazan ; 3° le lavoir qui est attenant à cette propriété ; 4° un autre lavoir qu'un blanchisseur a établi dans sa propriété. Une femme, qui était au lavoir attenant à la propriété de M. Doazan, nous déclara que l'on était forcé d'aller laver ailleurs, parce que le linge lavé conservait une odeur infecte, qu'elle lavait dans ce lieu parce que le linge qu'elle lavait était du linge très sale.

Les opinions établies par divers habitants de Villepinte étaient contredites par M. M..., qui disait qu'avant l'établissement de la féculerie, et, dans certains temps, on ava remarqué des faits analogues à ceux que nous avions constatés ; M. M... attribuait aussi une partie de l'infection à l'eau du lavoir du Tremblay qui coule dans le Redan.

Ne pouvant juger de l'exactitude des faits allégués, nous demandâmes à M. le juge de paix qu'une enquête judiciaire fût faite dans le village de Villepinte, à l'effet d'établir la vérité des faits.

M. le juge de paix ayant accueilli cette demande, nous allons faire connaître les questions qui furent posées, et les réponses faites à ces questions.

Le procès-verbal d'enquête fut ouvert le 27 octobre 1861, et clos le 29 du même mois.

Voici quelles furent les questions posées, et les réponses à ces questions.

PREMIÈRE QUESTION. — Avant 1860, *les eaux* du ruisseau du Redan, qui du Tremblay se rend à Villepinte, étaient-elles, dans les saisons diverses et surtout dans les grandes chaleurs, susceptibles de se corrompre et de donner lieu à des émanations *insalubres*?

Réponse. — Il n'est à la connaissance d'aucun des habitants qu'avant 1860, les eaux de Villepinte, même dans les grandes chaleurs, aient donné lieu à des émanations *insalubres*. (Suivent un grand nombre de signatures légalisées par M. le maire de la commune de Villepinte.)

DEUXIÈME QUESTION. — L'établissement de la féculerie M... a-t-il donné lieu à un état de choses différent, et quel est cet état de choses?

Réponse. — Oui, en corrompant et en infectant les eaux dans tout leur parcours de la manière la plus fâcheuse. (Suivent les signatures légalisées.)

TROISIÈME QUESTION. — Les travaux de la fabrique ayant cessé, les eaux redeviennent-elles salubres, ou bien les liquides qui se sont rendus dans le ruisseau ont-ils laissé dans le lit du ruisseau un limon qui entretient l'infection des eaux?

Réponse. — Alors même que les travaux de la féculerie ont cessé, le fond du ruisseau est recouvert d'un limon qui répand une odeur infecte. (Suivent les signatures.)

QUATRIÈME QUESTION. — L'infection des eaux du ruisseau est-elle nuisible en salissant les eaux des fontaines publiques qui servent à l'alimentation des habitants du village?

Réponse. — Le peu d'élévation des fontaines publiques (1) au-dessus du lit du ruisseau les met en danger d'être envahies, à la moindre crue, par les eaux infectées. (Suivent les signatures.)

CINQUIÈME QUESTION. — L'infection des eaux par les liquides provenant de la féculerie a-t-elle une influence marquée sur les eaux qui alimentent et l'abreuvoir et le lavoir de la commune de Villepinte?

Les blanchisseuses peuvent-elles laver leur linge dans le lavoir communal; le linge lavé dans ce lavoir acquiert-il une odeur qui serait une cause d'insalubrité?

Réponse. — L'abreuvoir et le lavoir publics de la commune sont devenus, l'un et l'autre, absolument impropres à leurs usages depuis l'établissement de la féculerie du Tremblay. Les animaux ne peuvent plus être abreuvés par les eaux de l'abreuvoir. Les blanchisseuses ne peuvent plus laver leur linge dans le lavoir communal à cause de l'incommodité que leur fait éprouver la mauvaise odeur exhalée par l'eau, et parce que le linge contracte une odeur insupportable.

Lors de notre visite, quelques habitants de Villepinte déclarèrent que les bestiaux buvaient encore de l'eau de l'abreuvoir; nous pensons que c'est à défaut d'autres que ces animaux en faisaient usage, mais il faut dire ici que les eaux altérées sont nuisibles à la santé des bestiaux. En effet,

(1) Lors de notre visite, nous avons constaté la vérité du dire qui a fait poser cette question et la sincérité de la réponse.

M. Caillieux, vétérinaire, a appelé l'attention de la Société d'agriculture de Caen sur des accidents graves qui s'étaient manifestés chez un cultivateur des environs, à la suite de l'usage d'eaux malsaines. Un grand nombre de chevaux avaient été malades, deux d'entre eux avaient succombé.

L'analyse des eaux qui avaient donné lieu à ces accidents, faite par M. Isidore Pierre, lui fit reconnaître que ces eaux contenaient de l'acide butyrique auquel il attribue les accidents constatés.

M. Isidore Pierre dit aussi avoir trouvé de l'acide butyrique dans toutes les eaux brunes des mares des cours de fermes (1).

Tout ce que nous venons de dire démontre qu'il existe dans l'eau de végétation de la pomme de terre, eau qui s'écoule des féculeries, un principe susceptible de donner lieu à l'altération de ces eaux et à une fermentation putride; nous avons dû rechercher si des faits semblables à ceux qui se sont montrés par suite de l'écoulement des eaux de la féculerie de M. M..., sont des faits exceptionnels, ou s'ils ont déjà été le sujet d'observations semblables.

Des recherches que nous avons faites, il résulte :

1° Qu'en mai 1832, les membres du conseil de salubrité du département de la Seine, convaincus que les eaux des féculeries saliraient les cours d'eau, émirent l'avis que la féculerie du sieur Barré, à Créteil, ne devrait être autorisée *que si* M. Pepin, qui possédait un parc dans cette commune, autorisait le sieur Barré à y déverser et à y diviser les eaux de la féculerie, et que la permission n'aurait de durée que tant que M. Pepin autoriserait la dispersion des eaux dans sa propriété.

2° Que, le 14 octobre 1836, l'administration fut saisie :

(1) N'ayant eu connaissance de ces faits que plus tard, nous n'avons pu rechercher la présence de l'acide butyrique dans les eaux que nous avions prélevées.

1° D'une lettre de M. le maire de Stains;

2° D'une lettre de M. le sous-préfet de Saint-Denis, qui faisait connaître que les eaux d'une féculerie, ayant été introduites dans un étang appartenant à M. Hainguerlot, étang qui avait une superficie de 3 hectares 1/2, avaient déterminé l'infection des eaux de cet étang, qui exhalaient une odeur infecte insupportable pour les habitants de Stains.

Que, par suite de cette infection, une grande partie du poisson avait été détruite, que l'eau ainsi corrompue, et qui était utilisée par un blanchisseur de coton (M. Michonnet), donnait lieu à des taches sur le coton lavé dans cette eau.

Un membre du conseil de salubrité de la Seine fut délégué à Stains; il constata :

1° Que l'introduction dans l'étang, en dix-sept jours, de 4500 hectolitres, environ 2250 *tonneaux* d'eau provenant du travail d'une fabrique de fécule où l'on traitait par jour 48 hectolitres (*trente-cinq setiers*) de pommes de terre pour en obtenir la fécule, avait donné lieu à une fermentation et à l'infection de l'eau de l'étang avec mortalité des poissons.

2° Que les gaz qui se dégageaient contenaient de l'hydrogène sulfuré, et que ces gaz salissaient les perches peintes à l'huile et à la céruse appartenant à M. Michonnet, que c'est le sulfure de plomb formé qui a sali le coton.

3° Que ces gaz avaient aussi sali les peintures à l'huile et au blanc de plomb des bâtiments; que ces peintures avaient pris une teinte grise due à la sulfuration du sel de plomb contenu dans cette peinture.

Il fut établi, d'après ces constatations, que toute introduction d'eau de la féculerie dans l'étang serait interdite, que le poisson qui avait succombé et qui succomberait serait enlevé et enfoui, que les parties de l'étang qui seraient envasées seraient curées pendant le mois de décembre.

Nous pensons que ces prescriptions furent exécutées, car il n'y eut plus de plainte au sujet de cet étang.

3° Qu'en novembre 1839, la fabrique du sieur R.... à Villetanneuse, suscita des plaintes par suite de la corruption des eaux ; on cherchait à établir, dans ces plaintes véritablement exagérées, que des personnes, par suite des émanations, avaient été atteintes de coliques, de dysenterie.

Le sieur R... fut forcé de faire un puits d'absorption, mais bientôt ce puits ne fonctionnant plus, il fallut en creuser un deuxième.

Nous avons su que ces puits, qui fonctionnaient alternativement, avaient fait cesser les plaintes portées contre la fabrique.

4° Qu'une féculerie établie à Colombes fut le sujet de plaintes déterminées par les émanations infectes qui s'en élevaient, que plus tard on parvint à faire cesser les plaintes en absorbant les eaux de la féculerie dans un vaste terrain qui était attenant à la fabrique.

Qu'en 1844, une féculerie établie à Bondy, et exploitée par M. Serilly, fut le sujet de plaintes fondées, ayant la plus grande gravité. En effet, il fut constaté, à la suite de plaintes adressées à M. le préfet de police :

1° Que les eaux de la féculerie, qui se rendaient dans la rivière de *la Molette*, donnaient lieu à l'infection des eaux de cette rivière ;

2° Que cette infection s'était propagée de telle sorte que les eaux étaient un très grave sujet d'infection pour le Bourget ; ces eaux répandaient une odeur vive et permanente d'hydrogène sulfuré ; elles avaient une couleur blanche ;

3° Que, dans un parcours d'environ 10 kilomètres, toutes les eaux des affluents étaient gâtées par les eaux de la Molette, infectées par les eaux de la féculerie de Bondy ;

4° Que, par suite de cette infection des eaux, les habitants du Bourget ne pouvaient faire servir l'eau de l'abreuvoir pour l'alimentation des chevaux et bestiaux, et ne pouvaient en faire usage pour le blanchissage du linge, blanchissage que les

femmes du Bourget étaient alors forcées d'aller faire à Drancy;

5° Qu'au delà du Bourget, les eaux étaient encore infectées.

D'autres faits viennent encore démontrer les dangers que présentent, sous le rapport de la salubrité publique, les eaux des féculeries, ce sont :

1° Les altérations produites dans les eaux de la Bièvre par les deux féculeries établies à Antony, altérations qui ont donné lieu à des plaintes fondées.

2° Ce sont les constatations faites en dernier lieu à la Chapelle-en-Serval (Oise). Là, une féculerie fut, pour le pays, le sujet de l'altération des eaux, et cela malgré des travaux immenses exécutés par les propriétaires de cette féculerie, travaux qui, à l'époque où nous nous rendîmes sur les lieux, n'avaient pu changer l'état des choses et faire cesser l'infection.

On voit, par tout ce qui vient d'être dit, que les féculeries, lorsqu'elles n'ont pas pour l'écoulement de leurs liquides de grands cours d'eaux, sont la cause d'une insalubrité qu'il est impossible, jusqu'à présent, de combattre avec succès.

Nous pouvons d'autant mieux établir cette conclusion que nous avons cherché, pendant la rédaction de ce rapport, à annihiler dans les eaux de végétation séparées des pommes de terre, la matière susceptible de fermenter, et que nous n'avons pu réussir en faisant intervenir dans ces expériences : 1° le lait de chaux; 2° la solution de tannin; 3° l'acide chlorhydrique; 4° la benzine.

Le lait de chaux, le tannin, donnent lieu à des précipités, mais le liquide surnageant prend, même après la filtration, au bout d'un certain temps, une odeur putride.

Il en a été de même avec l'acide chlorhydrique, avec la benzine; mais on conçoit que, même quand il y aurait eu réussite, les masses d'eau qu'on aurait à traiter étant considérables, elles exigeraient des dépenses qu'il faudrait examiner, afin de les faire entrer dans les comptes de fabrication,

voir enfin si, en appliquant ces modes de faire, la fabrication fournirait encore des bénéfices assez considérables pour qu'on pût en faire usage (1).

Une foule de faits viennent encore établir que les féculeries ne doivent pas être établies sur les petits cours d'eau.

M. Gaultier de Claubry s'exprime ainsi à ce sujet : « Les » eaux des féculeries, par leur seule décomposition, produi» sent une grande infection; mais, en se mêlant à des sub» stances déjà en décomposition et avec des eaux stagnantes » et marécageuses, elles forment un levain qui accélère la » décomposition des vases et les rend plus *énergiques.* »

Tardieu (2) dit : « qu'on doit appliquer aux féculeries, ainsi qu'aux amidonneries les règles les plus sévères relativement à l'écoulement facile, complet et immédiat des résidus liquides dans un cours d'eau ou dans un égout couvert. On doit, dit cet auteur, PROSCRIRE le déversement dans des puisards absorbants ou autres, qui masquent, sans les détruire, les graves inconvénients de la fermentation des eaux mères des féculeries et des amidonneries. »

Un ouvrage officiel contient les passages suivants : « Les féculeries présentent généralement les mêmes inconvénients que les amidonneries, quant à l'écoulement des eaux. Ces eaux, en effet, qui ont laissé déposer la fécule, et qui ne tardent pas à se décomposer à l'air, fermentent et exhalent des émanations infectes. D'un autre côté, quand les cours d'eaux qui reçoivent les eaux des féculeries contiennent du sulfate de chaux, et n'ont pas un écoulement rapide, ce sulfate est converti en sulfure de calcium, et il se dégage alors une grande quantité d'hydrogène sulfuré. Le conseil ne peut oublier les plaintes nombreuses auxquelles ont donné lieu les

(1) L'eau de végétation des pommes de terre exploitées de M. M... nous a fourni 122 grammes de matières solides pour un litre d'eau.

(2) Tardieu, *Dictionnaire d'hygiène publique et de salubrité*, 2e édition, Paris, 1862, t. II, p. 270.

eaux des féculeries de Villetanneuse, de Bondy, du Bourget, de Stains, dans des rus de peu d'importance, qu'elles infectaient à de très grandes distances. Il est donc dangereux d'autoriser cet écoulement dans de faibles cours d'eaux, ou dans des puisards d'où elles finissent par arriver jusqu'aux nappes d'eaux qui alimentent les puits environnants, etc., etc. »

Il nous reste, maintenant que nous avons exposé les faits que nous avons étudiés et constatés, à répondre aux questions qui nous ont été posées dans le jugement du 17 octobre 1861.

Première question. — Dans quelle proportion les eaux du lavoir du Tremblay et celles provenant de la féculerie du sieur M..., venant se réunir au cours d'eau naturel, peuvent-elles occasionner l'insalubrité dont se plaint le sieur Doazan, et qui fait l'objet d'une plainte unanime de la part des habitants de Villepinte?

Réponse. — Il est impossible de répondre à la question telle qu'elle est posée, car elle semble impliquer que les eaux du lavoir du Tremblay sont en partie la cause de l'infection des eaux du Redan. Or, il est de notoriété publique qu'avant l'établissement de la féculerie, le lavoir, fonctionnant, ne donnait pas lieu à l'infection des eaux du ruisseau; que, lorsque la féculerie cesse de travailler, quoique le lavoir reste exploité pour sa destination, les eaux changent de nature, et d'insalubres qu'elles étaient, deviennent salubres; que l'on sait d'une manière positive que l'eau de végétation de pommes de terre jouit, non-seulement de la propriété d'entrer en fermentation, mais encore de porter dans les eaux où elles se mêlent un principe fermentatif qui détermine dans ces eaux la formation de produits divers et notamment le développement d'une grande quantité de gaz infects et d'hydrogène sulfuré.

Deuxième question. — Les eaux du lavoir de Villepinte,

plus rapprochées de la propriété de M. Doazan, peuvent-elles occasionner l'insalubrité dont celui-ci se plaint et dans quelle proportion?

Réponse. — Les eaux du lavoir de Villepinte qui sont abondantes, ne pourraient donner lieu à l'insalubrité dont se plaint M. Doazan. L'insalubrité de ces eaux, l'inspection des lieux l'a démontré, est positivement le résultat de l'introduction, dans les eaux du Redan, des eaux de la féculerie, qui jouissent, comme nous l'avons dit plus haut, de la propriété de s'altérer, de donner lieu à une fermentation qui, en présence du sulfate de chaux, donne lieu à la production de l'hydrogène sulfuré. Or, les expériences que nous avons faites nous ont démontré que les eaux que nous avions prélevées, au nombre de neuf, contiennent du sulfate de chaux (1).

Nous avons dit que nous avions fait des recherches pour savoir comment M. M.... pourrait annihiler dans ses eaux les principes qui donnent lieu aux graves inconvénients, sujets de ce procès; mais toutes les études que nous avons faites nous portent à affirmer qu'une féculerie ne doit être établie que lorsqu'elle peut conduire ses liquides dans un grand cours d'eau, ou qu'elle est placée au milieu des terres en culture, où ces eaux peuvent être utilisées en arrosements.

Voici ce que l'un de nous disait en 1826 (2) :

« Cette eau, qui contient un engrais bien divisé, et qui peut être absorbé par les végétaux, nous semble encore plus propre à la fertilisation des sols que l'eau du rouissage du chanvre et du lin, indiquée par sir Humphry Davy, comme un très bon engrais.

(1) *Rapport général des travaux du Conseil d'hygiène publique et de salubrité de* 1849 *à* 1858, rédigé par M. A. Trebuchet et publié par les ordres de M. le préfet de police, 1861, p. 458.

(2) Payen et Chevallier, *Traité de la pomme de terre, sa culture, ses divers emplois*, p. 440.

» L'eau de végétation des tubercules du *Solanum* serait facile à recueillir. Les fabricants de fécule qui la laissent perdre peuvent la recevoir dans des bassins d'où elle serait enlevée au moyen de tonneaux semblables à ceux destinés à l'arrosement public ; ces tonneaux, remplis de liquide, pourraient être conduits dans les champs et l'eau répandue de manière à arroser le sol, soit avant, soit après les semis.

» Un arrosement semblable serait très convenable après la coupe des foins, des luzernes, etc., etc. »

La lecture de l'arrêté de M. le préfet de Seine-et-Oise, établissant, article 4, que *si* les eaux de la fabrique Merland étaient envoyées au ruisseau sans avoir été suffisamment clarifiées (1), et qu'il fût reconnu que leur mélange avec celles du ruisseau rendrait celles-ci malsaines ou préjudiciables à la culture, ces eaux devraient être absorbées dans la propriété même du *permissionnaire*.

M. M... ayant manifesté quelques intentions de creuser des puits absorbants, nous avons cru devoir, dans un but de salubrité, relater dans ce rapport ce qui a été dit sur les craintes qu'on peut avoir des résultats fâcheux que peuvent produire ces puits, résultats qui peuvent être l'infection des nappes d'eau, la ruine de celui qui aurait sali ces nappes. Tout en empêchant une commune d'user des eaux destinées à la boisson des animaux et à ses usages économiques, nous avons cru devoir faire une enquête, la fabrique M... étant placée dans le centre de la commune du Tremblay. A cet effet, nous adressâmes à M. le commissaire de police cantonal les questions suivantes :

PREMIÈRE QUESTION. — Y a-t-il beaucoup de puits dans la commune du Tremblay ?

(1) La clarification dans ce cas est une opération qui ne peut prévenir les inconvénients sujets du procès.

DEUXIÈME QUESTION. — Les eaux de ces puits servent-elles à la boisson des animaux, à des usages économiques, lavage, blanchissage, etc., etc. ?

Réponse. — Il y a au Tremblay une centaine de puits qui ont une profondeur de 7 à 8 mètres. Les puits du Tremblay servent généralement à la boisson des bestiaux, ainsi qu'à des usages économiques.

Toutes ces études, opérations et recherches terminées, nous sommes unanimes pour conclure :

1° Que c'est à la féculerie du sieur M... et aux eaux qui en découlent qu'il faut attribuer l'infection du ruisseau le Redan, infection qui se fait remarquer à la sortie du Tremblay, et qui est encore observée dans le parcours du ruisseau, dans la propriété de M. Dufrêne, dans l'abreuvoir de Villepinte, dans le lavoir de la même commune, enfin dans la propriété de M. Doazan.

La démonstration la plus nette de la vérité de notre assertion est établie d'une manière positive, puisqu'il est constaté que la féculerie cessant de travailler les faits d'infection cessent.

2° Que l'altération des eaux du Redan est un trouble pour les propriétaires et pour les habitants de Villepinte.

3° Qu'il est cependant vrai de dire que le sieur M... a cherché à enlever aux eaux de la féculerie les principes qui donnent lieu à leur propriété de fermenter, de faire fermenter les eaux auxquelles on les mêle, de donner lieu à un dégagement d'hydrogène sulfuré et d'autres gaz infects, en faisant usage de charbon, de chaux, de mâchefer, mais que ces traitements n'ont pas eu de succès, le moyen d'annihiler les propriétés nuisibles des eaux des féculeries n'étant pas encore connu.

TABLEAU *des résultats obtenus des essais faits sur les eaux du ruisseau du Redan, sur celles de la féculerie, etc.*

RÉACTIFS EMPLOYÉS.	N° 1.	N° 2.	N° 3.	N° 4.	N° 5.	N° 6.	N° 7.	N° 8.	N° 9.
Chlorure de barium. . .	précipité bl. abondant.	précipité bl. abondant.	précipité bl. abondant.	précipité floconneux.	précipité bl. abondant.	précipité bl. abondant.	précipité bl. abondant.	précipité bl. abondant.	précipité bl. abondant.
Oxalate d'ammoniaque. .	blanc.	blanc.	blanc sale.	blanc.	blanc abond.	blanc abond.	blanc.	blanc.	blanc.
Azotate d'argent.	louche.	louche.	louche brun.	louche.	louche noir.	bl. brunâtre.	blanc.	bl. très ab.	bl. très ab^{nt}.
Ferrocyanure de potass.	louche.	rien.	louche.	rien.	rien.	rien.	rien.	rien.	rien.
Eau de chaux.	ab^{nt} caillebotté.	ab^{nt} caillebotté.	léger.	léger.	blanc.	blanc.	blanc.	blanc abond.	blanc léger.
Noix de galle.	rien.	rien.	léger.	rien.	rien.	rien.	rien.	rien.	rien.
Gélatine.	blanc léger.	blanc léger.	blanc léger.	rien.	blanc.	trouble.	rien.	rien.	rien.
Quantité de matière fixe dans un litre d'eau. .	$1^{gr},80$	$1^{gr},90$	$1^{gr},50$	$0^{gr},90$	$1^{gr},30$	$0^{gr},90$	$0^{gr},80$	$0^{gr},80$	$0^{gr},70$
Couleur des résidus. . .	noirâtre.	jaunâtre.	bl. jaunâtre.	blanc.	noir.	noir.	gris.	blanc.	blanc.

ÉTUDES STATISTIQUES
DE GÉOGRAPHIE PATHOLOGIQUE.

Recherches et conclusions statistiques sur la mortalité comparée par phthisie pulmonaire dans le canton de Genève, en Angleterre, en Belgique et dans quelques villes de France, et sur la mortalité phthisique des armées de terre et des marins.

Par le docteur BERTILLON.

I. — LA STATISTIQUE; SA MÉTHODE.

1. *La statistique dans les sciences médicales.* — La méthode statistique, longtemps méconnue de ceux qui cultivaient les sciences physiologiques et médicales, est, depuis quelque temps, un moyen d'investigation, d'analyse et de démonstration, de plus en plus employé. C'est qu'après de longs et infructueux efforts pour dégager *individuellement* les influences morbides, on a dû s'avouer enfin qu'un grand nombre de ces influences ne peuvent être mesurées, isolées, souvent même ne peuvent être soupçonnées que par la puissante méthode des nombres accumulés.

Ainsi, nous avons attiré l'attention, il y a quelques années, sur un phénomène singulier qui, révélé par la statistique, avait tout à fait échappé aux cliniciens. En effet, les ouvrages spéciaux sur la physiologie ou sur la pathologie de l'enfance ne font présumer aucune différence essentielle dans la vitalité de chaque sexe. L'influence sexuelle est considérée comme presque nulle dans la première année de la vie. La physiologie classique, aussi bien que l'observation clinique (procédant par l'observation des faits isolés), concourait à cette même conclusion ; mais l'observation statistique la renverse. Elle nous montre que, dès la première année de la vie, quelle que soit la mortalité de l'enfance, qu'elle s'élève à 0,35 (35 décès annuels de 0 à 1 an pour une population de 100 enfants du

même âge) comme au siècle passé (Moheau), ou qu'elle s'abaisse à 0,18 (18 $d_{0..1}$ annuels sur 100 $V_{0..1}$) comme au nôtre, la mortalité des petits garçons dépasse constamment celle des petites filles, dans une proportion considérable et toujours voisine de 5 : 4 ; c'est-à-dire que, sur un même nombre de jeunes enfants de chaque sexe de 0 à 1 an, quand il succombe 4 petites filles, il meurt 5 garçons.

Puisque la statistique peut mettre en lumière des influences qui, bien qu'aussi manifestes, n'avaient pu être soupçonnées ni par nos théories ni par nos observations cliniques, nul doute qu'il n'y ait un grand intérêt à faire pénétrer cette méthode de recherche plus avant dans les études physiologiques et pathologiques.

Cependant il faut avouer que, si l'investigation statistique est devenue indispensable à la médecine et à l'hygiène, elle constitue pourtant une arme dangereuse, qui a blessé et blessera souvent ceux qui s'en serviront sans préparation spéciale, sans connaître les règles et les méthodes qui lui sont propres.

Les documents qui, dès aujourd'hui, permettent de premiers essais, ne sont pas très communs, mais surtout ils sont extrêmement imparfaits. De là de nombreux faux pas, des résultats contradictoires, qui jettent partout l'indécision, et qui déconsidèrent cette nouvelle méthode de recherche.

Mais dès qu'une grande sévérité de critique et de méthode présidera aux investigations statistiques, la netteté, la précision, la délicatesse, et souvent l'inattendu des résultats et leur certitude, deviendront si frappants, si notoires, que personne n'hésitera plus à demander à cette méthode la solution de nombreux problèmes, dont dépendent particulièrement les progrès de l'hygiène publique et privée. Alors l'administration, vivement sollicitée par l'opinion publique, s'occupera enfin d'organiser sérieusement les nombreuses enquêtes réclamées par la science.

C'est dans l'espérance de hâter ce mouvement que nous nous sommes depuis longtemps engagé dans cette voie, et que nous présentons aujourd'hui le travail suivant.

2. *Examen critique des documents.* — Il y a deux temps bien distincts dans ce que l'on désigne généralement par statistique :

1° L'enquête ou le relevé des matériaux;

2° L'emploi, la mise en œuvre de ces matériaux.

Le premier temps, celui de l'enquête, n'est point le plus souvent soumis aux désirs, aux besoins particuliers de celui qui cherche à interpréter les documents; et, s'il y a là un inconvénient, il y a aussi un gage d'impartialité : car on peut poser en principe qu'un relevé qui est fait avec le désir préalable d'arriver à tel ou tel résultat, ne sera pas bien comparable, quelle que soit la probité scientifique de son auteur, avec d'autres relevés exécutés par des agents indifférents. Et comme la plupart du temps on se propose de comparer entre elles des enquêtes d'origines différentes, il est indispensable de faire connaître les auteurs, les procédés, les mécanismes de ces relevés. Il faut soumettre à la critique les moyens de l'enquête, dire ce qui garantit, ce qui affaiblit, ce qui infirme la qualité des documents recueillis.

Les enquêtes officielles omettent beaucoup trop ces détails, mais l'on comprend qu'ils sont plus indispensables encore dans les relevés qui sont dus au zèle particulier.

Quand on a apprécié de part et d'autre, non-seulement l'origine des documents, mais encore les mécanismes des enquêtes; quand on a pesé leur degré de similitude, et par suite le degré de comparaison qu'elles comportent, on peut alors rapprocher et comparer les documents eux-mêmes.

Sans cette critique préalable, les conclusions que l'on prétend tirer sont sans solidité; elles n'emportent pas avec elles cette conviction obligée qui résulte de la solution d'un pro-

blème d'arithmétique, dont les données sont parfaitement et nettement déterminées.

Par exemple, c'est pour avoir omis de passer d'abord les documents au crible de la critique, que les résultats de la statistique sur la mortalité comparée qui frappe les hôpitaux de Londres et de Paris (résultats qui ont été produits et discutés à l'Académie de médecine), ont prêté le flanc découvert à des objections faciles, quoique souvent dépourvues ellesmêmes de science critique.

II. — LA STATISTIQUE DES CAUSES DE DÉCÈS.

3. *Obligation de restreindre le sujet; choix des documents.*— Nous nous étions d'abord proposé d'étudier comparativement les causes de décès suivant les âges, les sexes, les localités. L'Angleterre, la république de Genève, la Belgique, la France (1), semblaient de prime abord nous offrir les élé-

(1) Nous allons donner ici une fois pour toutes les sources où nous avons puisé tous les éléments de notre travail principal:

1° *Annual report of the registrar general* pour la période 1848-54, du 11e au 17e report; voyez aussi le 18e report renfermant un bon résumé : *Census of Great-Britain popul.*, 1851, 2 vol., in-f°, 1854.

2° *Essai de statistique mortuaire comparée*, de Marc d'Espine, 1 vol. in-8°. Genève, 1858.

3° *Documents statistiques du ministère de l'intérieur*. Bruxelles, in-f°, vol. I au vol. V, 1857-61.

4° *Statistique de France*, 2e série, t. IV, 1re partie ; Population, an. 1854, in-folio.

Nous devons prévenir que la comparaison des décès spéciaux aux décès généraux (dont la cause a été déterminée) suivant les âges, les sexes et l'habitat, etc., n'eût pas été possible pour la Belgique d'après les seuls documents officiels publiés; il manquait pour cela un dernier tableau faisant connaître (ou permettant de calculer) *l'ensemble* des décès belges dont la cause est déterminée, avec les divisions selon les sexes, âges, habitat et provinces. Nous devons à l'extrême obligeance de M. X. Heuschling, secrétaire de l'illustre commission centrale de statistique belge, et, comme chef de division au ministère de l'intérieur, chargé de la publi-

ments de ce travail ; mais l'examen préalable dont nous avons démontré la nécessité n'a pas tardé à nous arrêter. Les différences qui existent entre les diverses nations, en ce qui concerne la délimitation des espèces nosologiques, nous obligeaient à resserrer notre travail comparatif à quelques espèces nettement et mêmement déterminées dans les divers documents. Sous ce rapport, comme sous beaucoup d'autres, la phthisie devait être placée en première ligne.

4. *Rejet des documents français.* — Cependant, encore que l'on restreigne ainsi le sujet, on s'aperçoit que l'on ne peut malheureusement pas comparer les documents français avec les autres. Les relevés étrangers, en effet, sont dépouillés avec ensemble et uniformité, sous la surveillance et avec le concours de médecins instruits et spéciaux. Si on ne le savait

cation des documents statistiques, d'avoir pu compléter sur ce point les documents publiés. D'ailleurs, M. Heuschling, particulièrement soucieux que les documents belges puissent servir à la science, nous a promis que dorénavant il publiera également ce dernier tableau. Nous pensons seulement que, pour éviter des calculs considérables aux statisticiens, il devrait surtout publier en un seul tableau *l'ensemble de tous* les décès dont la cause a été déterminée, avec les excellentes subdivisions par sexes, âges, habitat et provinces qu'il a adoptées. Il est vrai que le zélé chef de la statistique belge, en nous envoyant un tableau qui, avec les vingt-cinq publiés chaque année, complète tous les décès par cause déterminée, nous a mis à même d'en faire la somme, mais par un labeur d'additions d'une longueur et d'une monotonie inouïes. Cela obtenu, la statistique mortuaire belge est un modèle (je parle surtout de l'intelligence déployée dans la publication ; la précision des documents laisse encore beaucoup à désirer) qui laisse loin derrière lui tout ce que l'on connaît jusqu'à ce jour. Nous croyons seulement qu'à la place du rapport $\frac{d}{D}$ des décès spéciaux (d) aux décès généraux (D) qu'il donne dans son premier tableau, le savant secrétaire pourrait substituer, ou mieux encore joindre le rapport $\frac{d}{V}$ des décès aux vivants qui les ont fournis, dont nous prouvons plus loin la supériorité.

pas, on le devinerait facilement à la bonne disposition des résultats. Ceux de France, au contraire, sont recueillis en dépit des recommandations les plus expresses des médecins statisticiens, et de tous les corps savants consultés officiellement sur ce sujet. En effet, le dépouillement des bulletins-causes de décès, au lieu d'être exécuté en un seul bureau et avec l'uniformité qui en résulterait, est éparpillé en chaque commune; au lieu d'être faite sous la surveillance et avec le concours de médecins spéciaux, cette partie fondamentale et très difficile de la statistique des causes de décès est confiée, comme supplément de besogne, aux secrétaires de chaque mairie. Ce sont ces employés, tout à fait étrangers aux sciences médicales, qui sont chargés de résoudre les problèmes médicaux variés que soulève tout dépouillement de bulletin! *Chacun* d'eux apprécie et résout comme il l'entend la synonymie médicale (la plus ardue qui existe); chacun juge selon son sens la qualité d'un bulletin, — s'il y a contradiction entre le sexe, l'âge, la durée et l'espèce pathologique, et si, en conséquence, le bulletin doit être dépouillé ou annulé comme évidemment entaché d'erreur (1).

Voilà les dépouillements partiels dont l'origine garantit l'hétérogénéité et la mauvaise qualité. Les médecins n'admettront pas sans bonne preuve que la somme de pareils documents puisse effacer leur vice originel.

(1) M. Legoyt qui a organisé cet essai d'enquête sur la cause des décès, objecte qu'il a envoyé une liste, sorte de nomenclature de causes de décès, en recommandant aux médecins de s'astreindre à cette nomenclature; mais nous savons tous ce que deviennent de telles circulaires, faites d'ailleurs sans aucune autorité : à peine les lit-on et on les jette au panier. Espère-t-on ainsi changer ce qui se change le moins, la langue dont chaque médecin a pris l'usage en sa jeunesse et suivant le temps et le lieu de ses études? L'Académie de médecine et la Faculté n'y réussiraien point; que peut faire une circulaire administrative adressée à des citoyens qui ne dépendent point de l'administration?

D'un autre côté, ces documents seraient moins mauvais qu'ils seraient encore d'un bien faible enseignement, puisque l'on ne peut les rapporter à un chiffre connu de *vivants*, ce qui (nous le montrerons dans un instant) constitue le rapport indispensable et le seul vraiment significatif pour les études et les conclusions afférentes à l'hygiène et à la salubrité.

Nous n'avons pas voulu cependant être soupçonné d'avoir rejeté les documents français sur de simples prévisions, mais nous les avons soumis à plusieurs épreuves, de la nature de la suivante, qui ne nous ont point permis de douter qu'ils ne fussent aussi mauvais qu'on le pouvait craindre.

Je ne citerai, comme exemple de cet examen, qu'une seule épreuve (il serait facile de les multiplier), dont le résultat accentué ne laissera pas d'incertitude.

Soit qu'on prenne ensemble ou isolément toutes les localités dont les causes de décès nous sont connues, le canton de Genève, la Belgique, l'Angleterre, les États-Unis (Massachussetts) (1), on trouve que le rapport des décès par affections typhiques est à ceux par phthisie environ comme 1 : 3, et que, quelles que soient les oscillations de ces rapports, quelques coupures que l'on fasse subir aux documents, il ne dépasse pas 1 : 2.

Ainsi, puisque le rapport entre les phthisiques et les typhiques, qui se rencontre chez nos plus proches voisins, j'allais dire chez nos compatriotes, les Genèvois et les Belges, se poursuit chez ceux dont des différences de race, de climat et de mœurs nous séparent, il est extrêmement probable que ce même rapport se retrouvera chez nous.

En effet, si j'interroge sur ce point les statistiques mortuaires des deux seules villes dont, à ma connaissance, des hommes spéciaux aient dépouillé et publié des bulletins

(1) *Bull. de la Société d'anthropologie*, mars 1862 : phthisie 22 d. et typhus 6,6 d. sur 100 D.

mortuaires, Paris (1) et Bordeaux (2), je trouve environ trois fois plus de phthisiques que de typhiques. Mais si je consulte sur le même point la *Statistique de France*, je trouve, selon ce document, presque autant d'hommes décédés par typhus que par phthisie (8 : 9). On avouera qu'en présence du vice originel de l'enquête, une telle anomalie ne saurait être attribuée à une autre source qu'à ce vice lui-même.

Il est donc évident que le congrès international de statistique à Paris et à Vienne, que l'Académie impériale de médecine (3), que le Comité consultatif d'hygiène publique de France, que tous les médecins statisticiens qui se sont occupés de la question, et notamment Marc-d'Espine, ne se sont pas trompés quand ils ont posé comme élément primordial du succès, que les dépouillements des bulletins mortuaires doivent être faits sous la surveillance et avec le concours des médecins. Je crains donc que l'administration, en passant outre par des motifs d'économie, n'ait malheureusement abouti qu'à une dépense inutile par la publication d'un document dépourvu de valeur, et pouvant même tromper sin-

(1) *Ann. d'hygiène*, t. XLV à L, art. de M. Trebuchet. Cependant l'enquête des causes de décès doit, à Paris, être considérée comme bien médiocre, puisque le médecin traitant n'entre pour rien dans la rédaction du bulletin de décès. Mais cette grave imperfection se fait moins sentir sur des maladies aussi caractérisées que la phthisie et le typhus.

(2) *Statistique mortuaire de la ville de Bordeaux*, par le docteur Marmisse, 1861. L'auteur ne nous donnant pas de détails sur les moyens de l'enquête, nous ne savons rien de la qualité des résultats ; mais à les juger par eux-mêmes, ils semblent assez exacts.

(3) Voyez le rapport et l'excellent travail du savant rapporteur auprès de l'Académie de médecine, M. Guérard, sur la statistique nosologique, *Ann. d'hygiène*, 2ᵉ série, année 1858. Voyez aussi : 1° *Gazette hebdomadaire*, n° 39, 40, 43, 44, 48, an 1855, et n° 2, 1856 ; *Comptes rendus de la partie médicale du congrès international de statistique de Paris*, par le docteur Bertillon ; 2° *Union médicale* ; nos articles sur la *Statistique des causes de décès*, n° 133, 134, 135, novembre 1856 ; n° 18, 21, 128, 132, 141, an 1857 ; n° 59 et 63, an 1859 ; enfin n° 155, an 1861.

gulièrement les jeunes travailleurs, qui supposent volontiers exact ce qui est officiel.

Quelque intérêt et quelque avantage que l'on ait à étudier son propre pays, nous sommes donc dans la fâcheuse nécessité d'en rejeter les documents jusqu'à correction.

L'examen particulier auquel nous avons soumis les autres relevés, et qu'il serait peut-être fastidieux de rapporter ici, nous porte, au contraire, à les accepter comme assez comparables, surtout au point de vue d'une affection aussi caractérisée que la phthisie pulmonaire.

III. — ÉTUDES STATISTIQUES SUR LA PHTHISIE PULMONAIRE. — *Méthode. Fréquence et mortalité suivant les lieux, les âges et les sexes.*

5. *Mise en œuvre des documents; nécessité des périodes.* — Quand il s'agit d'étudier des phénomènes qui, comme ceux de la maladie et de la mort, sont plus ou moins accessoirement liés aux influences sociales et climatériques de chaque année, il est indispensable, pour dégager ce qui est constant et tient à l'essence même du sujet humain, de ce qui est variable et tient aux variations *annuelles* du milieu (météorologie, faits sociaux, etc.), de réunir sans triage des périodes d'un certain nombre d'années successives. On sera averti que les périodes considérées sont assez étendues, si, prenant la moitié, les deux tiers et même le tiers de cette période, les rapports étudiés restent les mêmes entre eux et avec la période entière (1).

(1) On peut admettre généralement en statistique que toutes les fois que les faits enregistrés ne peuvent supporter ces coupures par moitié, par tiers, et même par quart, sans que les rapports étudiés en soient notablement altérés, les relevés sont en nombres trop petits pour décider et surtout pour *mesurer* les rapports que l'on s'est proposé de découvrir. Cette méthode très pratique pour reconnaître si les nombres sont assez

6. *Rapports étudiés; signes statistiques.* — Ces précautions étant prises, nous avons dressé des tables qui donnent les nombres moyens annuels de décédés par phthisie (soit δ ce nombre), distribués selon les âges (soit $\delta_{20..30}$ les décès phthisiques de 20 à 30 ans, etc.), selon les sexes (δ' phthisiques hommes, δ'' — femmes), et selon les trois pays, les seuls malheureusement qui nous permettent les détails nécessaires pour ce travail ; puis nous avons comparé ces nombres absolus :

1° Avec la population vivante (V) qui fournit annuellement les décès phthisiques : le résultat de cette comparaison constitue la *mortalité* par phthisie ; elle donne lieu, suivant les groupes, aux rapports $\frac{\delta}{V}$, mortalité générale ; $\frac{\delta'}{V'}$, $\frac{\delta''}{V''}$, mortalité selon les sexes ; $\frac{\delta_{20..30}}{V_{20..30}}$, etc., mortalité selon les âges, de 20 à 30 ans, etc. ;

2° Avec les décès (D) dus à toutes les causes de mort réunies. On détermine ainsi la *fréquence* relative d'une cause de mort (la phthisie) par rapport à toutes les autres ; de là les rapports $\frac{\delta}{D}$, $\frac{\delta'}{D'}$, $\frac{\delta''}{D''}$, $\frac{\delta_{20..30}}{D_{20..30}}$.

7. *Mortalité générale, et selon les sexes, par phthisie pulmonaire.* — Le tableau suivant va d'abord nous montrer, pour chaque pays, la *mortalité* annuelle de la phthisie sans distinction d'âge.

grands, est moins savante, moins précise que les formules données par M. Gavarret, mais elle est infiniment plus accessible et presque aussi sûre.

PREMIER TABLEAU. — *Mortalité (annuelle) par phthisie pulmonaire.*

LOCALITÉS OBSERVÉES.	$\frac{\delta}{V} \times 10000$ (1) ou, sur *dix mille habitants* de chaque groupe, combien il en meurt annuellement par la phthisie? Hom.	Fem.	Les deux sexes.	PÉRIODES observées (2).	SOURCES des documents (3).
1. Limbourg (belge). . .	x	x	49	1856-59	*Documents statistiques belges*
2. Flandre orient. (belge)	x	x	46	Id.	*Documents statistiques belges.*
3. Ville de Paris.	38	43	41	1845-51	Trébuchet, *Annal. d'hy.*, t. XLVI à L.
4. Belgique villes. . . .	. . . .	. . . .	41	1856-59	*Doc. statis. belges*, minist. de l'intér.
5. Belgique entière. . .	. . . .	. . . .	37	1856-59	*Doc. statis. belges*, minist. de l'intér.
6. Belgique campagne. .	. . . .	. . . .	36	1856-59	*Doc. statis. belges*, minist. de l'intér.
7. Ville de Bordeaux. . .	. . . .	. . . .	33	1858-60	Docteur Marmisse.
8. Ville de Londres. . . .	. . . .	. . . .	29	1848-54	Registrar general et Census.
9. Angleterre.	28	30	29	1848-54	Reg. gen. et Cens.
10. Canton de Genève. . .	27	23	25	1838-47 et 1853-55	Marc d'Espine.
11. Namur (prov. belge). .	. . . .	. . . .	25	1856-59	*Doc. stat. belges.*
12. Luxembourg (pr. bel.)	. . . .	. . . .	25	1856-59	*Doc. stat. belges.*

(1) Si nous eussions donné le rapport $\frac{\delta}{V}$, le chiffre aurait exprimé le danger annuel, ou la chance de mourir phthisique dans l'année pour UN individu de chaque groupe. Ainsi 0,0025 eût exprimé le danger *annuel* de mourir phthisique dans le canton de Genève, etc. Ce rapport 0,0025 devient ainsi un véritable coefficient de la mortalité phthisique comparable aux coefficients de dilatation, de... etc., d'un si fréquent et commode usage en physique; il suffit en effet de multiplier ce coefficient 0,0025 par un groupe de vivants auquel il s'applique pour connaître le nombre *moyen* annuel de phthisiques de cette population; il eût donc été plus scientifique de laisser à ces coefficients leur forme fractionnaire, mais, craignant de n'être pas compris, nous nous sommes conformé à l'usage en multipliant ce rapport par 10 000 afin de faire disparaître toutes valeurs plus petites que l'unité.

(2) Suivant l'usage le plus généralement adopté par les statisticiens, les deux termes extrêmes sont compris, de sorte que 1856-59 constitue une période de quatre ans, 1843-51 une période de sept ans, etc.

(3) Voyez la note p. 105 pour plus amples détails bibliographiques.

Ainsi, sur une population de 10 000 habitants, il y a *chaque année* 25 à 49 décès par le fait de la phthisie pulmonaire. Nulle autre maladie ne sévit avec cette intensité. Il importe de remarquer que les différences considérables du danger annuel de mourir phthisique se rencontrent souvent pour le même pays, pour des localités voisines, et si marquées qu'elles

vont de 1 à 2. Nous chercherons plus tard à tirer une conclusion de ces singulières différences, que les tableaux suivants confirmeront.

8. *Fréquence relative des décès entre eux.* — Abordons maintenant un des rapports le plus souvent employés par les statistiques médicales, le rapport $\frac{\delta}{D}$ des décès phthisiques aux décès généraux. Par une erreur très préjudiciable, ce rapport est souvent regardé comme un indice, comme une mesure de la mortalité. Telle n'est point sa signification. Nous prouverons avec la dernière rigueur qu'il ne détermine pas du tout la *mortalité*, mais il exprime la fréquence des décès phthisiques, par rapport à toutes les autres causes de mort réunies (par rapport aux décès généraux). Il peut encore indiquer le danger que chacun court que son décès soit dû à la phthisie; mais, tandis que le rapport $\frac{\delta}{V}$ donne le danger *annuel*, le rapport $\frac{\delta}{D}$ exprime une probabilité finale, sans avoir égard au temps pendant lequel elle s'exerce. La confusion de ces deux notions a entraîné chez les auteurs de regrettables et nombreuses erreurs que nous aurons à rectifier.

Ainsi, sur 1000 décès généraux dont la cause a été déterminée (1), il y en a, suivant les localités, 115 à 214 dus à la

(1) Dans tous nos rapports, nous n'avons tenu compte que des décès dont *la cause est déterminée*, comme l'a fait la statistique belge. Marc d'Espine avait cru pouvoir procéder autrement et prendre pour dénominateur tous les décès. Comme les décès non déterminés sont en très petit nombre, à Genève ainsi qu'en Angleterre, on pouvait sans inconvénient, et même avec quelques avantages, adopter cette manière; il n'en était plus de même pour la Belgique où les indéterminés sont nombreux et s'appliquent, non à des cas isolés et difficiles, mais à des villes entières; nous avons donc dû calculer tous nos rapports sur les seuls décès dont la cause a été déterminée.

phthisie, environ 1/8e à 1/5e. Ainsi, bien que l'on puisse nommer au moins une centaine de maladies causes de mort, en voici une qui, à elle seule, détermine presque toujours plus du huitième des décès. La fièvre typhoïde, dont j'ai parlé plus haut, ne cause guère que 40 à 80 décès sur 1000.

Deuxième tableau. — *Fréquence des décès phthisiques relativement aux décès généraux.*

Localités observées.	$\frac{\delta}{D} \times 1\,000$ (1). ou, sur *mille décès généraux* en chaque contrée, combien de décès par phthisie pulmonaire ?			
	Hom.	Fem.	Les deux sexes.	Observations.
1. Limbourg	.....	.....	214	Mêmes périodes et mêmes documents que pour le premier tableau, p. 112.
2. Flandre orientale	.....	.....	196	
3. Belgique, campagnes	150	183	167	
4. Belgique, ensemble	148	180	164	
5. Belgique, villes	145	169	157	
6. Bordeaux	.....	.....	140	
7. Namur	.....	.....	135	
8. Paris	123	139	131	
9. Luxembourg	.....	.....	129	
10. Angleterre	117	135	126	
11. Genève	130	120	124	
12. Londres	121	107	115	

(1) Pour les raisons dites dans la note du premier tableau, nous avons multiplié par 1000 le rapport $\frac{\delta}{D}$. Ce rapport indicateur de la fréquence *relative* aux décédés exprime aussi la probabilité de mourir phthisique dans un *temps quelconque*, ou encore la probabilité qu'UN décès soit dû à la phthisie. Il peut aussi être considéré comme le coefficient de la *fréquence* de cette cause de mort relativement aux autres ; et en multipliant par ce rapport un nombre quelconque de décès généraux auquel il convient, on a le nombre de décès phthisiques compris dans ces décès généraux.

9. *Un écueil de la statistique mortuaire ; discussions.* — On sera peut-être étonné de voir que c'est à Londres que la *fréquence relative* des décès phthisiques est la moindre, quand il est de notoriété que la phthisie pulmonaire frappe cruellement les Anglais. Cette apparente contradiction s'expliquera ; elle tient à plusieurs causes, mais notamment à ce que la

fréquence d'une cause de mort, telle qu'elle est mesurée par le rapport $\frac{\delta}{D}$, c'est-à-dire par la comparaison des phthisiques aux décès généraux, ne commande point la mesure de fréquence par rapport aux vivants. Cette cause de mort sera fréquente pour ceux-ci, si l'ensemble des autres causes est fréquent; — rare, si celles-ci sont rares. Le premier tableau et plus encore les suivants, montreront combien il s'en faut que la ville de Londres soit bien partagée.

La comparaison de la fréquence relative des décès phthisiques dans les villes et dans les campagnes belges, sera aussi sans doute un sujet de surprise, tant nous nous laissons facilement imposer par le rapport $\frac{\delta}{D}$. On voit, en effet, que sur 1000 décès généraux, on compte 167 phthisiques à la campagne et seulement 157 dans les villes ! Voilà certainement un résultat inattendu ; il excitera, ou je me trompe fort, l'incrédulité de quelques-uns de mes confrères, et ils ne manqueront pas d'y voir un indice accusateur de la statistique belge. Combien n'ai-je pas vu d'argumentation antistatistique moins forte que celle-ci !

Peut-être, au contraire, s'en trouvera-t-il qui, plus touchés de ces chiffres que des appréciations résultant de la vue des faits isolés, inclineront à penser que la salubrité réputée de la campagne est un préjugé.

Pourtant l'une et l'autre conclusion seraient également fautives. Rien, dans les résultats que nous avons signalés (157 décès à la ville et 167 à la campagne sur 1000 décès généraux de part et d'autre), rien n'est de nature à faire suspecter la statistique ni la salubrité relative de la campagne. C'est là logique seule de ceux qui tenteraient ces conclusions qu'il faudrait accuser.

En effet, si nous consultons le premier tableau, dans lequel les décès poitrinaires sont rapprochés, non plus des dé-

cès généraux, mais des populations qui les fournissent, nous trouvons que la campagne belge fournit 36 décès annuels sur 10 000 vivants, tandis que les villes en ont 41. Ainsi ce rapport $\frac{\delta}{V}$, qui constitue le véritable danger annuel ou la *mortalité* par phthisie, confirme l'opinion générale (peut-être plus instinctive que scientifiquement démontrée, au moins en ce qui concerne la phthisie) sur la salubrité plus grande de la campagne ; et, quoique cette supériorité ne soit pas très marquée, elle existe pourtant (1).

D'un autre côté, il est facile de *démontrer* que le rapport des décès phthisiques aux décès généraux, $\frac{\delta}{D}$, ne préjuge pas la salubrité relative des deux milieux. Prenons, en effet, le canton de Genève, qui fournit 430 phthisiques de vingt à trente ans sur 1000 décès généraux aux mêmes âges (voyez le cinquième tableau ci-après), puis admettons que, par un effet des progrès de l'hygiène, de ceux de la médecine, soit aussi, si l'on veut, par la découverte d'un préservatif, d'une sorte de vaccin de la fièvre typhoïde par exemple, on soit parvenu peu à peu à amender extrêmement la plupart des affections qui déciment la jeune population de vingt à trente ans, mais que la seule phthisie ait résisté et qu'elle soit restée après ce

(1) L'expression de MORTALITÉ, soit générale, soit par une cause déterminée, etc., ne saurait jamais s'entendre que du rapport qui résulte de la comparaison des décès aux vivants qui les ont produits *dans l'unité de temps*. Le rapport $\frac{\delta}{D}$, qui ne renferme ni la notion du temps ni celle du nombre des vivants, ne peut donc jamais être pris comme mesure de la mortalité. Quand on le fait ainsi et que, pour apprécier la mortalité par une cause spéciale, on compare dans divers milieux les rapports $\frac{\delta}{D}$ on suppose implicitement, mais souvent aussi insciemment, que le temps et la population nécessaires, pour fournir D et δ, sont des valeurs égales de part et d'autre, et c'est là une hypothèse presque constamment fausse.

qu'elle était auparavant, c'est-à-dire que 10 000 jeunes gens de vingt à trente ans fournissent toujours, bon an mal an, 36 décès poitrinaires (voyez le cinquième tableau) ; dès lors les décès par toutes les autres causes vont aller en s'affaiblissant, de telle sorte que, à mesure que les progrès supposés se développeront, si l'on compare les décès généraux aux décès par phthisie, il y aura successivement 500... 600... 700... 800... 900 décès phthisiques sur 1000 décès généraux, puisque les adultes ne succombent plus guère à une autre maladie qu'à la phthisie ; enfin, si l'on veut admettre que pour cet âge toutes les autres causes de mort sont victorieusement combattues, il en résultera qu'à cette époque de la vie on n'observera plus que des décès poitrinaires, et leur rapport avec les décès généraux sera de 1000 sur 1000. Cependant la mortalité générale par phthisie $\left[\frac{\delta_{20..30}}{V_{20..30}}\right]$ sera restée la même, soit 36 pour 10 000 vivants.

Il y a plus : on remarquera que dans l'hypothèse précédente il n'est pas même nécessaire que la mortalité par phthisie reste stationnaire ; elle peut diminuer de son côté, et 36 devenir successivement 25, 20, etc. La seule condition pour que les rapports avec les décès généraux $\frac{\delta_{20..30}}{D_{20..30}}$ aillent successivement croissant et deviennent, par exemple, 500..., 600..., 700..., etc., sur 1000, c'est que la *mortalité* due aux autres causes de mort diminue *plus rapidement* que la mortalité par phthisie, de telle sorte que l'on pourra avoir, en comparant deux époques différentes, pour la première 430 phthisiques, pour la seconde 600 phthisiques sur 1000 décès généraux, et cependant le danger que les jeunes adultes ont de mourir poitrinaires, c'est-à-dire la mortalité par phthisie, pourra être devenue moindre, ce qui sera démontré par la comparaison des rapports $\frac{\delta_{20..30}}{V_{20..30}}$ à chacune des deux époques.

Mais ce raisonnement s'applique aussi bien à tous les âges qu'à l'âge de vingt à trente ans : donc le rapport $\frac{\delta}{D}$, des décès phthisiques aux décès généraux, mesure, il est vrai, le degré de *fréquence* d'une cause de mort *par rapport à toutes les autres*, mais il ne peut servir à mesurer la salubrité d'un milieu, son influence sur le développement de la phthisie; il peut même augmenter, tandis que cette influence diminue ! C'est ainsi que le deuxième tableau nous montre que la phthisie est une cause de mort plus fréquente dans la province de Namur (135) qu'à Paris (131), qu'à Londres (114) ; tandis que la *mortalité* par phthisie (premier tableau) est au contraire plus forte à Paris (41) et à Londres (29), que dans la province de Namur (25).

IV. — DE L'IMPORTANCE ET DE L'UTILITÉ, AU POINT DE VUE DE LA MÉTHODE ET DE LA CRITIQUE, DE CONNAITRE LES AGES DES DÉCÉDÉS POUR CHAQUE CAUSE DE MORT.

10. *Considération des âges des décédés phthisiques.* — Nous avons étudié jusqu'à présent :

1° La mortalité due à la phthisie $\left[\frac{\delta}{V}\right]$, selon les sexes et les localités;

2° Les degrés de fréquence des décès par phthisie comparés à toutes les autres causes de mort $\frac{\delta}{D}$, avec les mêmes distinctions de sexes et de localités;

3° Et avec insistance, la différence profonde qui sépare ces deux rapports.

Mais chaque maladie cause de décès a ses âges d'élection, et il n'importe pas moins à l'histoire naturelle de chaque maladie qu'aux vues d'application de la médecine et de l'hygiène, de déterminer ces âges. Cependant quelques documents nous ont manqué pour étudier sous ce point de vue la mortalité comparée à chaque âge dans nos diverses localités, et

notamment le recensement belge de 1856, dont nous apprenons trop tard la publicité en un volume spécial. Nous ajournerons donc cette partie de notre travail. Mais l'étude de certains âges importe extrêmement à la justesse des conclusions statistiques, et nous sommes en mesure d'en montrer toute l'importance.

Interrogeons d'abord nos documents pour savoir comment se distribue la *mortalité* selon les âges. Ce sera l'objet du troisième tableau ; nous y joignons comme renseignement secondaire la *fréquence relative* des décès phthisiques aux mêmes âges.

TROISIÈME TABLEAU. — *Selon les âges* (1).

	MORTALITÉ $\frac{\delta}{V}$ Combien de phthisiques pour *dix mille* vivants à chaque groupe?				FRÉQUENCE RELATIVE DES DÉCÈS PHTHISIQUES $\frac{\delta}{D}$ Combien de phthisiques pour *mille* décès à chaque groupe?							
AGES.	Canton de Genève. — Deux sexes.	ANGLETERRE. Hom.	Fem.	Deux sexes.	Canton de Genève. — Deux sexes.	ANGLETERRE. Hom.	Fem.	Deux sexes.	BELGIQUE. Hom.	Fem.	Deux sexes.
0-1	4	....	....	....	3,5	17,4	19	18	39	42	»
1-3	10	....	....	....	30	34	34	34	56	68	»
3-5	....	....	....	....	....	30	35	33			
0-5	....	17	17	17	»	»	»	»	»	»	»
3-10	8	....	....	....	77,7	51	59	55	»	»	»
5-10	....	7	8	7	....	71	82	76	101	152	»
10-15	....	9	15	12	....	166	263	215	»	»	»
10-20	19	....	....	....	312	....	....	....	294	442	»
20-30 Angl. 15-25	36	33	40	37	429	403	468	437	422	472	448
30-40 Angl. 25-45	37	41	47	44	356	402	434	419	376	408	»
40-50 Angl. 35-45	31	40	43	42	231	305	328	317	302	336	»
50-60 Angl. 45-55	27	39	36	37	110	208	218	213	213	231	»
60-70 Angl. 55-65	21	37	28	32	41	115	98	107	135	148	»
70-80 Angl. 65-75	11	27	20	23	9	41	33	37	73	80	»
80-∞ Angl. 75-85	0	11	9	10	....	8	6	7	54	56	»
0-∞	25	27	30	26	124	117	135	126	149	179	164

(1) On ne peut avec quelque précision comparer ces documents entre

11. *Ages d'élection, valeur différente des documents suivant les âges.* — Nous voyons par ce tableau que l'âge d'élection de la phthisie est de vingt à quarante ans. Nous nous réservons, quand nos documents seront plus complets, d'étudier au point de vue médical et hygiénique cette distribution et ses nuances suivant les sexes et les pays. Nous voulons aujourd'hui limiter notre examen à la question préalable de méthode et de critique, et montrer que la certitude de nos documents n'est pas la même à tous les âges. En effet, dans la première enfance et dans la vieillesse confirmée, la phthisie pulmonaire est souvent confondue avec la bronchite, qui, à ces âges extrêmes, est aussi une cause fréquente de mort. Ainsi nous croyons qu'il résulte de l'étude attentive que nous avons faite de nos documents :

1° Qu'en Angleterre les médecins rejettent volontiers, soit dans les bronchites, soit dans la commode division des décès par vieillesse, les phthisies des premiers et des derniers âges;

2° Qu'en Belgique et à Paris c'est sans doute le contraire qui arrive : un certain nombre de bronchites d'enfants et de vieillards vont indûment grossir le nombre des phthisiques (1). Mais l'on conçoit qu'aux âges de force et de fécondité de pareilles confusions ne sont guère possibles, la différence des maladies étant plus tranchée, et surtout les bronchites n'étant alors que très exceptionnellement cause de mort. Ainsi les chiffres des décès phthisiques aux âges de vingt à trente ans, de trente à quarante, sont bien plus certains que ceux

eux, parce que, au mépris des vœux des congrès internationaux de statistiques, chaque pays persévère à établir des périodes dissemblables à celles des autres nations.

(1) Ainsi, si on prend la *mortalité* de la première année de la vie, on trouve les valeurs suivantes pour 10 000 vivants de 0 à 1 an : Genève 4, Angleterre, 29; Paris, 50 à 60; Belgique, 250. Les derniers âges ne donnent pas des différences moins considérables. Il est évident que de tels écarts révèlent les erreurs de l'enquête à un âge où l'on comprend d'ailleurs qu'elles soient très faciles.

des autres périodes; et comme, d'une autre part, c'est aussi à ces âges que se manifeste le plus grand nombre des phthisies, que la mortalité due à cette maladie est à son maximum d'intensité, que ce sont les âges d'élection, nous croyons que dans les recherches sur la mortalité par la phthisie comparée dans différents milieux, ce sont principalement ces âges qu'il faut considérer; c'est alors que les statistiques des divers pays sont le mieux comparables, et il est très présumable que les pays qui offrent le plus de phthisiques de vingt à trente ans (1), sont aussi ceux qui en offriraient le plus aux autres âges, si les erreurs de l'enquête ne dissimulaient pas cette similitude.

12. *Mortalité phthisique aux âges d'élection.* — Interrogeons donc nos documents avec tous les détails de sexe et d'âge dont ils sont susceptibles vers l'âge d'élection. (*V.* le tabl. ci-contre.)

Il résulte de ces chiffres et de ceux du troisième tableau un accord désespérant entre les relevés statistiques de tous les pays, pour nous convaincre de l'effroyable ravage que la phthisie exerce sur les populations aux périodes les plus précieuses de la vie, aux âges de force, de fécondité et de production. En effet, à Londres, à Paris, en Angleterre, en Belgique, la *mortalité oscille* entre 40 et 50, et le troisième tableau nous montre cette mortalité se soutenant jusqu'à 40 et 50 ans. Il résulte de là que dès les vingt à vingt-cinq premières années de la vie adulte (de 15 à 40 ans pour les femmes, de 20 à 45 ans pour les hommes), l'affreuse maladie a déjà, à elle seule, enlevé au moins le dixième de ces populations, tant est pesant le tribut sanglant dont elle accable le monde, tant elle lui arrache sans relâche un si grand nombre

(1) Le recensement belge de 1856 nous manquant, nous sommes obligé pour le moment de nous en tenir à cet âge. Nous avons pu apprécier la population de 20 à 30 ans, en Belgique et dans ses provinces par le nombre des conscrits et la table de mortalité belge, que nous a envoyée M. Quetelet et qui est faite d'après les éléments nouveaux du recensement de 1856.

de ceux mêmes qui constituent l'espoir, la richesse et la force de la famille et de la patrie.

QUATRIÈME TABLEAU. — *Mortalité annuelle phthisique aux âges d'élection.*

LOCALITÉS.			$\frac{\delta n}{Vn}$ ou, sur *dix mille* habitants d'un âge déterminé, combien il en meurt phthisiques chaque année.			
		Hom.	Fem.	Deux sexes.	OBSERVATIONS.
Londres (1)	35 à 45 ans.	....	....	50	
Paris (2), 1851-53	15 à 20 ans.	38	45	(41)	Mêmes périodes (Paris excepté), mêmes documents et mêmes notes que pour le premier tableau, p. 112.
	20 à 25 ans.	37	57	(46)	
	25 à 30 ans.	32	44	(39)	
Angleterre	15 à 25 ans.	33	40	37	
	25 à 35 ans.	41	47	44	
Flandre orientale.	20 à 30 ans.	....	....	48	
Belgique entière.	— —	....	....	40	
Limbourg.	— —	....	....	39	
Genève.	— —	....	....	36	
Namur (province).	— —	....	....	34	
Luxembourg (belge)	— —	....	....	23	

(1) La statistique anglaise ferait croire qu'à Londres la mortalité des femmes par phthisie serait beaucoup moindre que celle des hommes. Ainsi on trouve $\frac{\delta'}{V'}=0{,}0033'$ et $\frac{\delta''}{V''}=0{,}0025''$! Pour 15 à 25 ans on trouve 0,0029' et 0,0026''! De 25 à 35 ans 0,0044' et 0,0036'' ! etc. Ces rapports sont en tout contradictoires : 1° avec ce qu'on remarque dans les grandes villes, où la femme est plus frappée par la phthisie que l'homme; 2° avec le propre de la mortalité phthisique anglaise, laquelle est presque toujours supérieure chez la femme (voyez le troisième tableau) ; peut-être cette anomalie tient-elle à ce que quelques hôpitaux phthisiques, notamment pour les femmes, sont situés en dehors de la ville de Londres. C'est un point sur lequel nous demandons des renseignements.

(2) Ce document sur Paris résulte seulement de trois années 1851-53 publiées par M. Trebuchet; les irrégularités considerables dans la succession des âges et des années successives me donnent peu de confiance dans ce document. On remarquera encore que la moyenne mortalité attribuée aux deux sexes réunis, et placée entre crochets, est théorique ; elle suppose qu'à cet âge la population des deux sexes est à peu près égale, ce qui n'est pas exact pour la ville de Paris; la population masculine surpasse beaucoup la féminine, d'où il résulte que la mortalité *de fait* est à Paris pour les deux sexes réunis moindre que celle que nous avons admise.

13. *Fréquence relative des décès entre eux aux âges d'élection de la phthisie.* — Achevons la série de cette affligeante enquête en demandant à nos documents de nous dire la fréquence relative des décès phthisiques.

CINQUIÈME TABLEAU. — *Fréquence des décès phthisiques de 20 à 30 ans, relativement à l'ensemble des décès aux mêmes âges.*

	$\frac{\delta_{20..30}}{D_{20..30}} \times 1000$, ou sur *mille* décès de 20 à 30 ans dans chaque groupe, combien de décès phthisiques?			
	Hom.	Fem.	Deux sexes.	OBSERVATIONS.
Bordeaux	.....	.....	475	Mêmes périodes (Paris excepté), mêmes documents, etc., que pour les tableaux précédents.
Belgique — villes	415	495	456	
Belgique — ensemble	422	472	448	
Belgique — campagne	426	461	440	
Genève	.....	.....	430	
Angleterre — 15 à 25 ans	402	468	437	
Angleterre — 25 à 35 ans	402	434	420	
Londres; 25 à 35 ans	.....	.....	373	
Paris (1850-52)	302	405	353	

Ce tableau nous montre que, de quinze à trente ans environ, la phthisie cause, à elle seule, depuis le tiers jusqu'à la moitié des décès qui ont lieu à cet âge. Il nous montre que dans les grandes villes cette cause de décès *paraît* diminuer; mais comme le tableau précédent nous prouve au contraire que la *mortalité* par phthisie augmente dans ces mêmes villes, il faut en conclure que ce ne sont point les décès phthisiques qui diminuent; ils augmentent au contraire, mais ils augmentent *moins vite* que les autres causes de mort, et, par rapport à celles-ci, ils *paraissent* diminuer. Encore un effet de la délicate interprétation qu'exige le rapport $\frac{\delta}{D}$, et de la nécessité d'y joindre toujours le rapport correctif $\frac{\delta}{V}$.

14. *Question de méthode : arriver à la plus grande certitude possible des conclusions statistiques.* — Cependant nous avons entrepris l'examen de nos documents aux âges d'élection,

notamment pour montrer les corrections qui en résultent dans les conclusions statistiques.

Supposons, en effet, que nous voulions ranger les diverses localités étudiées suivant l'ordre de leur salubrité, en ce qui concerne la phthisie pulmonaire. Quel est celui de nos tableaux qui donnera le plus fidèlement la succession cherchée? car on a pu déjà remarquer combien elle est différente en chacun d'eux. Mais on appréciera mieux leurs écarts en les rapprochant, et l'on comprendra combien il importe que la méthode et la science soient fixées sur la signification souvent confondue de chacun de ces rapports, et sur celui qui satisfait le plus sûrement au point de vue d'hygiène, qui nous importe au plus haut degré.

ORDRE DES LOCALITÉS SELON			
A. — *La fréquence relative* des décès phthisiques pour *mille* décès généraux,		B. — *La mortalité* annuelle par phthisie pour *dix mille* vivants,	
pour tous les âges confondus. $\frac{\delta}{D}$ (2e tableau.)	vers les âges d'élection (20.30 ans). $\frac{\delta_{20..30}}{D_{20..30}}$ (5e tableau.)	pour tous les âges confondus. $\frac{\delta}{V}$ (1er tableau.)	aux âges d'élection (20 30 ans). $\frac{\delta_{20..30}}{V_{20..30}}$ (4e tableau.)
1. Londres (114).	1. Paris (353).	1. Luxemb. (25)	1. Luxembourg (23).
2. Genève (124).	2. Londres (373).	2. Namur (25).	2. Namur (31).
3. Angleterre (126)	3. Genève (430).	3. Genève (25).	3. Genève (36).
4. Luxemb. (129).	4. Angleterre (437).	4. Angleterre (29).	4. Limbourg (39).
5. Paris (131).	5. Belgique (448).	5. Londres (29).	5. Belgique (40).
6. Namur (133).		6. Belgique (37).	6. Flandre or. (42).
7. Belgique (164).		7. Paris (41).	7. Paris (42).
8. Flandre or. (196)		8. Flandre or. (46)	8. Angleterre (44).
9. Limbourg (214).		9. Limbourg (49).	9. Londres (50).

15. *Importance et certitude de la quatrième colonne.* — Or, nous avons démontré, d'une part, que le rapport des décès phthisiques à la population vivante est le seul qui résolve les questions afférentes à l'hygiène, et, d'autre part, que c'est aux âges de vingt à trente ans que les enquêtes statistiques sur les décès par phthisie offrent le plus de garantie d'exacti-

tude; et comme d'ailleurs c'est aussi l'âge d'élection, celui qui fournit le plus grand nombre des poitrinaires, il en résulte qu'il prime tous les autres, au double aspect de la précision des documents et de l'importance des nombres. La dernière colonne, correspondant au quatrième tableau et au rapport $\frac{\delta_{20 \cdot\cdot 30}}{V_{20 \cdot\cdot 30}}$, est donc indubitablement celle qui nous donnera le rang le plus certain de chaque localité selon la mortalité croissante par la phthisie pulmonaire.

On remarquera combien chaque localité se conduit différemment. Tandis que le canton de Genève se tient constamment au second ou au troisième rang, il arrive aux villes de Londres, de Paris, et à l'Angleterre, d'occuper d'abord les premiers rangs, ceux qui semblent accuser le moins de phthisiques, puis à la quatrième colonne, c'est-à-dire à celle vraiment, sûrement indicative de la salubrité relative, ils descendent tous trois aux derniers rangs et apparaissent ce qu'ils sont certainement, des localités ravagées par la phthisie pulmonaire.

16. *Conclusions pour les enquêtes et les travaux statistiques sur la phthisie.* — Il résulte de nos démonstrations et de la supériorité du rapport $\frac{\delta_{20 \cdot\cdot 30}}{V_{20 \cdot\cdot 30}}$ et $\frac{\delta_{30 \cdot\cdot 40}}{V_{30 \cdot\cdot 40}}$ sur tous les autres, que les enquêtes statistiques des causes de décès doivent s'efforcer de nous faire connaître :

1° Les âges et les sexes des décédés pour chaque maladie;

2° Les populations auxquelles s'appliquent ces décédés, et leur distribution par sexes et par âges; car sans tous ces éléments, il est impossible d'apprécier avec quelque exactitude la signification du nombre des décédés par chaque cause, impossible d'éliminer, d'apprécier ou même de s'apercevoir des incorrections de l'enquête.

17. *Conclusions en ce qui concerne l'étude des professions.* —

Il nous serait facile de montrer que ce que nous avons dit de la phthisie s'applique à toutes les autres maladies; que l'étude des influences professionnelles, si intéressante pour la science et l'hygiène (étude qui ne peut guère être poursuivie que par la statistique), exige plus encore ces différentes données. En effet, on ne pourrait presque rien conclure du simple rapport $\frac{d}{D}$ des décès par affection spéciale (d) aux décès généraux de la même profession D, si l'on ne connaissait en même temps la force de la population professionnelle qui a fourni d et D, si l'on ne savait ses qualités de sexe et d'âge. En effet, le rapport $\frac{d}{D}$ peut s'accroître, soit parce que la profession étudiée augmente la mortalité spéciale d, soit parce qu'elle agit en sens inverse sur la mortalité générale qui constitue D, c'est-à-dire que, sans influence marquée sur la cause de mort d, la profession diminue notablement quelques-unes des autres causes léthifères ou toutes les autres, et par suite affaiblit D, ce qui augmente nécessairement le rapport $\frac{d}{D}$. D'où il résulterait que l'effet d'une influence favorable de la profession serait traduit contre elle par une accusation d'homicide!

Même en connaissant le rapport $\frac{d}{V}$, si les qualités d'âge, de sexe et d'aisance de la profession étaient ignorées, on attribuerait au rapport $\frac{d}{V}$ une signification professionnelle qu'il n'a pas. C'est ainsi que l'on trouve à Paris que les concierges succombent beaucoup moins à la phthisie pulmonaire que la plupart des autres professions; mais qui ne voit que ce résultat tient seulement à ce que la plupart des concierges sont déjà âgés et ne sont plus à l'âge d'élection (20... 40 ans), et non à la salubrité des loges de portiers?

V. — Examen critique de quelques travaux statistiques entrepris sur la phthisie.

18. *Utilité et importance de cette critique.* — Nous allons maintenant montrer rapidement les erreurs dans lesquelles des auteurs estimables se sont laissé entraîner par l'oubli des principes sur lesquels nous avons insisté. Il me suffira pour faire comprendre combien cette partie de mon travail importe au sujet, de rappeler que l'Académie de médecine a couronné, en 1855, un mémoire de M. J. Rochard, dans lequel ce médecin s'efforce de montrer que les émanations et l'atmosphère marine sont plutôt défavorables que favorables à la guérison de la phthisie pulmonaire (1). Or, les conclusions de ce travail reposent tout entières sur un chiffre *absolument erroné et sans aucune valeur*, donné par Benoiston comme représentatif de la mortalité des armées de terre par la phthisie. Quand on rectifie cette faute d'arithmétique de Benoiston, les conclusions de M. J. Rochard s'écroulent en même temps. On voit donc combien il importe de ne pas laisser passer sans vérification les assertions des hommes les plus recommandables, surtout lorsque, comme M. J. Rochard, on prend ces assertions comme point de départ, comme fondement d'un travail. Si M. J. Rochard s'était plus sérieusement enquis de l'origine et de la valeur intrinsèque du chiffre de Benoiston, il n'aurait pas bâti sur le sable et eût employé utilement ses laborieuses enquêtes. En rectifiant Benoiston et les conclusions de M. J. Rochard, nous espérons mettre les travailleurs à l'abri d'accidents aussi fâcheux. Mais avant d'aborder ce travail, citons quelques autres œuvres moins notoires, mais non moins dignes de notre intérêt et de notre critique.

(1) *De l'influence de la navigation et des pays chauds sur la marche de la phthisie pulmonaire* (*Mémoires de l'Académie de médecine*, 1856, t. XX, p. 75).

19. *Phthisie chez les pauvres et chez les riches; le docteur Marmisse.* — M. le docteur Marmisse vient de publier un livre intéressant sur la statistique mortuaire de la ville de Bordeaux. J'ai analysé dernièrement ce livre dans l'*Union médicale*, j'ai signalé son mérite et ses faiblesses, mais je dois avouer que l'erreur suivante m'a échappé, tant il est facile de se laisser entraîner par les apparences trompeuses qu'offrent certaines illusions statistiques.

M. le docteur Marmisse examine les rapports des décès phthisiques aux décès généraux, et faisant cet examen comparativement, et pour les décès qui appartiennent à la société riche ou très aisée de Bordeaux, et pour les décès fournis par la population des hospices et des bureaux de bienfaisance, il trouve que la mortalité par phthisie est à peu près identique de part et d'autre. « Sur 100 décès indigents, dit l'auteur, la » part de la phthisie pulmonaire est de 11 environ ; sur 100 » riches, elle est de 9. On doit s'étonner, continue notre con- » frère, du peu de différence dans la part qui revient à l'indi- » gence et à l'aisance. Ce résultat prouve que le fléau semble » méconnaître les bonnes conditions hygiéniques que doit » procurer la fortune. »

On le voit, de l'*identité* de fréquence d'une cause de mort comparée à toutes les autres, l'auteur conclut à l'identité de danger. On va voir combien il est loin de la vérité.

Nous savons, d'après les recherches de Villermé, de Benoiston, etc., du docteur Marmisse lui-même, que dans les grandes villes la mortalité des misérables est beaucoup plus considérable que celle des classes riches et aisées. En nombre rond, on peut admettre que l'une est généralement le double de l'autre. Nous admettrons ce rapport simple et plus probable (mais tout autre s'appliquera de même à notre démonstration).

Or, 100 décès annuels généraux de la classe aisée, dont 9 phthisiques, résultent environ (en prenant pour base la mortalité connue des classes riches à Paris, etc.) d'une popu-

lation de 6600 personnes, tandis que 100 décès annuels pauvres, dont 11 phthisiques, seront le fait d'une population de 3300 pauvres. Il résultera de ces nouveaux rapports que, sur 10 000 habitants dans la classe riche et aisée, il y aura annuellement 13,6 phthisiques, et que sur un même nombre de misérables il y en aura 33.

Ainsi nous voilà bien loin des conclusions de l'auteur, qui pensait que les bonnes conditions d'hygiène que procure la fortune étaient presque sans influence sur le développement de la phthisie.

20. *Mortalité des jeunes adultes aux* XVIIIe *et* XIXe *siècles ; M. H. Carnot.* — L'obligation de rapporter les décès partiels à la population (P) qui les a fournis, et non aux décès généraux (D), est beaucoup plus générale que ne pourraient le laisser supposer les études et les exemples qui précèdent ; elle s'étend à tous les cas où l'on veut mesurer la condition d'hygiène, de salubrité, de mortalité d'un milieu. Il est malheureusement très fréquent de voir des auteurs qui, voulant étudier les conditions d'hygiène d'une profession, d'un groupe d'âges, d'une localité, d'une race, et en général d'un milieu partiel quelconque, se flattent d'obtenir la mortalité de ce milieu spécial en en comparant les décès (*d*) aux décès généraux (D) du grand ensemble.

C'est ainsi, par exemple, que si on prend le rapport des décès de 20 à 30 ans ($d_{20..30}$) aux décès de tous les âges (D), pour le siècle passé (mortuaire de Moheau), et le même rapport pour notre temps (mortuaire de M. Heuschling), on trouve qu'au siècle passé, sur 1000 D généraux, il y en avait 61 à l'âge de 20 à 30 ans, et aujourd'hui il y en a 75. De l'inspection de ces rapports, il est arrivé à un homme auquel les mathématiques sont familières (M. H. Carnot), de conclure que les jeunes adultes succombent davantage en notre temps, que leur mortalité est plus forte !

Pour faire évanouir ce mauvais rêve, il suffit d'un peu de

sévérité arithmétique, il faut se pénétrer de cette vérité que le rapport $\frac{d_{20..30}}{D}$ ne mesure ni ne préjuge en aucune façon le danger de mourir de 20 à 30 ans, mais indique seulement la fréquence des décès de cet âge *relative* aux décès généraux. Or, cette augmentation de fréquence *relative* peut avoir deux causes différentes, indépendantes l'une de l'autre : 1° ou les décès de 20 à 30 ans ont augmenté, et, les décès des autres âges étant restés les mêmes, la fréquence relative de ces décès de 20 à 30 ans s'est accrue en même temps ; 2° ou, au contraire, les décès de 20 à 30 ans étant restés invariables, les décès des autres âges ont diminué, de sorte que le nombre des décès de 20 à 30 ans, bien qu'immuable, a paru plus grand, puisqu'on le compare à un nombre devenu moindre. Il n'échappe pas que c'est ce dernier cas qui s'est réalisé entre le siècle passé et le nôtre : la mortalité de l'enfance s'est extrêmement atténuée ; les décès généraux sont donc devenus moindres.

Il suffit d'ailleurs, pour achever de chasser cette erreur, de revenir au vrai rapport qui mesure la mortalité, et l'on trouve que pour le siècle passé les 61 décès de 20 à 30 ans répondaient au plus à une population de 4600 jeunes adultes de 20 à 30 ans, tandis que les 75 décès de notre temps résultent de 6800 jeunes adultes, rapport qui, ramené de part et d'autre à une population de 1000 âmes de 20 à 30 ans, donne 13 décès annuels pour le siècle passé et 11 pour le nôtre. Ainsi a été démasqué le plus spécieux argument de ceux qui prétendaient que la mortalité des jeunes adultes est beaucoup plus considérable de nos jours qu'au siècle passé, et qui en accusaient la vaccine (1).

(1) Voyez nos CONCLUSIONS STATISTIQUES, précédées d'un essai sur la *méthode statistique*, appliquée à l'étude de l'homme, Paris, 1856.

21. *Mortalité de l'armée de terre par la phthisie pulmonaire ; Benoiston de Châteauneuf.* — Il faut remarquer d'abord qu'il est à peu près impossible d'apprécier la mortalité réelle de l'armée par la phthisie, car cette maladie est le plus souvent chronique, et dès qu'un militaire en paraît atteint, il est réformé, ou, pour ne pas le contrister, on lui délivre un congé dit de convalescence, qui ne trompe personne que le pauvre diable et quelques statisticiens. Ceux qui succombent à l'armée sont donc surtout ceux qui sont pris de phthisie rapide, ou dans le cours d'une autre maladie aiguë qui les a déjà conduits à l'hôpital. Il n'est même pas bien sûr de comparer entre elles les diverses garnisons, car l'inspection, sous ce rapport, n'y est pas uniforme comme sévérité et comme fréquence ; ainsi les épurations de phthisiques se font tous les mois dans la garnison de Paris, et tous les trois mois dans les provinces (docteur Boudin, communication verbale). Malgré ces difficultés, qu'il paraît avoir ignorées, Benoiston de Châteauneuf hasarda de donner un chiffre représentatif de cette mortalité de l'armée par la phthisie (1).

Il faut que l'esprit de précision et d'exactitude ait fait bien des progrès depuis trente ans, car on a peine à comprendre aujourd'hui comment ce savant a pu faire l'énorme méprise que nous croyons signaler le premier.

Benoiston avait relevé les décès de l'armée de 1820 à 1826. Pendant cette période, il compte 17 486 décès. Sur ce nombre, 6000 seulement portent une désignation précise de la cause de mort. C'est qu'à cette époque la plupart des services omettaient de mettre sur le bulletin le nom précis de la maladie ; on écrivait *fièvre*. Tous ceux qui ont fréquenté les hôpitaux civils ou militaires savent que cette dénomination répondait à tout, à la phthisie comme aux autres maladies. Si un petit nombre de bulletins paraissait porter une désignation plus précise, cela venait sans doute de quelques rares

(1) *Ann. d'hygiène*, 1833, 1re série, t. X.

chefs de services qui l'exigeaient ainsi pour leur salle, ou de quelques rares élèves plus délicats et auxquels répugnait la négligence. Mais les deux tiers des bulletins portent *fièvre*, parce que dans la plupart des services il était passé en usage de remplir, pour satisfaire l'administration, par ce mot insignifiant le vide de la pancarte.

C'est qu'en effet la plupart des hommes sont négligents, et que toutes les fois qu'un travail n'a pas de sanction, on l'élude. Cette remarque n'est pas déplacée à propos de l'enquête statistique, car l'administration a omis le plus souvent d'établir le contrôle en face de cette enquête; de là la faiblesse native des documents.

Quoi qu'il en soit, Benoiston en dépouillant les 6000 bulletins spécifiant la cause de décès, y a constaté 1261 phthisiques, auxquels il faut joindre 22 phthisies laryngées, une grande partie sans doute des 16 hémoptysies et 13 vomiques, soit environ 1300 δ. C'est donc 1300 décès poitrinaires sur 6000 décès spécifiés, soit 217 décès phthisiques sur 1000 décès généraux (1). Mais ce n'est apparemment pas ainsi que raisonne Benoiston, car il rapporte ces 1261 phthisiques au total général des décès spécifiés et non spécifiés ! Il suppose que les négligents qui, les yeux fermés, ont rempli les deux tiers des pancartes par le mot *fièvre* pour diagnostic, se sont toutefois donné la peine de se remémorier la cause précise du décès en faveur des phthisiques, et que, en conséquence, les 1261 poitrinaires, issus du tiers des décédés, représentent effectivement tous les tuberculeux de l'ensemble général des 17 486 décès, car c'est à eux qu'il les rapporte. Au lieu de 217 décès phthisiques, il en compte donc seulement 72 sur 1000 décès généraux ! On va voir que ce rapport est aussi invraisemblable par son résultat définitif que par la singulière méprise qui lui a donné naissance. En effet, les

(1) En tenant compte du nombre considérable et anormal des morts violentes de ce dépouillement de 6000 décès, et qui s'élèvent à 1096, on poserait avec plus de vraisemblance 250 δ pour 1000 D.

quelques médecins de l'armée C. Broussais (1), le docteur Boudin (2), le docteur Laveran (3), le docteur Godelier (4) qui ont étudié cette question, ont tous rejeté le rapport de Benoiston comme invraisemblable, sans s'apercevoir ou sans parler toutefois de ce qui avait trompé le célèbre statisticien (5).

Ainsi le docteur Laveran, dans ses études sur la mortalité militaire de 1832-59, trouve 245 phthisiques sur 1000 décès généraux et 40 à 50 décès phthisiques annuels sur 10 000 soldats. M. Godelier évalue les pertes par phthisie à environ le tiers des décès généraux, et à 60 décès annuels sur 10 000 soldats. D'autre part, je trouve dans les publications de M. Trebuchet (6), pour la garnison de Paris en 1852-53, 150 décès phthisiques sur 1000 décès généraux et 53 annuels sur 10 000 hommes de garnison. Dans toutes ces enquêtes, pourtant, on ne tient aucun compte du nombre, sans doute considérable et tout à fait indéterminé, des miliciens phthisiques qui reçoivent des congés définitifs ou provisoires et qui vont mourir dans leur famille.

Il résulte de tout cela, d'abord que la mortalité de l'armée par la phthisie ne peut fournir qu'un chiffre tout à fait *arti-*

(1) Michel Lévy, *Traité d'hygiène*, 4e édition, Paris, 1862, t. II, circumfusa, climats, temp.

(2) *Traité de géographie médicale*, t. II, p. 647 et suiv.

(3) *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. XIII, p. 241.

(4) *Mémoires de médecine militaire*, t. LIX.

(5) Il est vrai que M. J. Rochard cite M. Journé comme ayant à peu près confirmé le rapport de Benoiston ; le docteur Journé a compté au Val-de-Grâce pendant deux ou trois ans 7509 admissions dont 329 décès, sur lesquels 27 par phthisie. Mais M. J. Rochard lui-même rejette le rapport qui en résulte, comme reposant sur une base trop étroite, sur de trop petits nombres ; d'un autre côté, ce rapport est en contradiction formelle avec celui que C. Broussais trouve *au même* Val-de-Grâce après une enquête de *douze ans* (C. Broussais trouve 200 ♂ sur 1000 D). On doit donc penser que la proportion trouvée par M. Journé résulte du hasard d'une petite série, peut-être de quelque accroissement de sévérité dans les épurations mensuelles, etc.

(6) *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. VII et IX.

ficiel, résultat de la mortalité réelle, atténuée dans une mesure indéterminée et variable par les réformes et les congés. Cependant, en s'en rapportant à l'ensemble des documents que nous venons de citer, et en interprétant sainement ceux de Benoiston, on arrive à conclure qu'il y a ordinairement dans l'armée de terre 200 à 250 décès sur 1000 décès généraux, et 40 à 50, à 60 décès phthisiques annuels sur 10 000 effectifs, et cela sans tenir compte des réformes et des congés. En comparant ces rapports, et surtout celui qui importe à l'hygiène $\left[\frac{\delta}{V}\right]$, à notre quatrième tableau, on verra combien la mortalité de notre armée de terre par la phthisie doit être considérable, et combien s'abusait Benoiston, qui, faisant cette mortalité de 16 à 17 (au lieu de 50) pour 10 000 hommes, trouvait déjà ce chiffre considérable pour des hommes de choix, incessamment épurés par des réformes successives.

22. *Examen du mémoire de M. J. Rochard ; ses erreurs.* — M. J. Rochard se proposait de rechercher, au point de vue de la phthisie pulmonaire, quelle était l'influence d'une atmosphère incessamment pénétrée des effluves marines, sur les hommes qui y sont habituellement plongés. Il tire ses preuves de trois genres d'enquêtes, et il trouve que toutes trois condamnent l'atmosphère marine comme susceptible de développer, d'augmenter la mortalité phthisique.

De notre côté, nous allons montrer :

A. Que l'insuffisance de ces enquêtes et l'absence de la méthode statistique dont elles sont entachées, ne permettent presque aucune conclusion solide.

B. Que cependant, si, malgré ses imperfections, on hasarde des conclusions, les trois catégories d'enquêtes tendent au contraire à prouver *au moins* l'innocuité de l'air marin.

1° La première enquête concerne la ville de Brest pour l'u-

nique année 1853 (1). L'auteur trouve 166 décès phthisiques sur 1000 D. généraux, et 39 décès annuels sur 10 000 habitants. Or, en se reportant à notre premier et à notre second tableau, on trouve que ces rapports indiquent que la ville de Brest est moins frappée par la phthisie, non-seulement que Paris, mais que plusieurs provinces belges, et que son rang, sous le double rapport $\frac{\delta}{D}$ et $\frac{\delta}{V}$, est tout voisin de celui du royaume belge lui-même. Une ville ne saurait être bien mal partagée, et surtout une ville de garnison, quand sa mortalité est celle d'un grand territoire.

2° La seconde enquête concerne les marins et les troupes marines sur le territoire français. L'auteur trouve que, dans les différents ports dont il a pu se procurer les documents, le rapport des décès phthisiques δ aux décès généraux D, soit $\frac{\delta}{D}$, oscille entre $\frac{190}{1000}$ et $\frac{230}{1000}$. Or, nous avons vu pour les troupes de terre ce même rapport osciller entre $\frac{150}{1000}$ et $\frac{250}{1000}$. Mais si l'on se rappelle le peu de valeur du rapport $\frac{\delta}{D}$, comme appréciation de la mortalité, on peut affirmer qu'il n'y a rien à conclure des rapprochements précédents. Nous n'oserions même pas dire qu'il paraît en résulter une assez grande similitude entre les troupes de terre et de mer, sous le rapport de la phthisie, quoique ce soit évidemment la seule apparence qui ressorte de ces rapprochements; pour bien faire, il aurait fallu connaître le rapport $\frac{\delta}{V}$; mais l'auteur n'a pu se le procurer (2).

(1) Ce relevé d'une seule année d'une petite ville constitue d'ailleurs un document extrêmement imparfait. Les décès phthisiques ont de fortes oscillations annuelles. Ainsi dans le royaume belge *entier*, je trouve sur 1000 D, 178 δ en 1856, 152 δ en 1859. Dans la province d'Anvers, en 1857, on en trouve 194, et en 1858, 144.

(2) Il ne sera peut-être pas inutile, pour ceux qui auraient lu trop rapidement les premières parties de ce mémoire, de montrer encore par

3° En ce qui concerne les colonies de la Martinique et de la Guadeloupe, et quelques autres, comme l'auteur se proposait d'étudier particulièrement l'influence marine et non celle des tropiques, nous aurions pensé qu'il ne devait pas quitter notre territoire. Quoi qu'il en soit, et en acceptant sa manière de faire, la Guadeloupe et la Martinique prouvent contre lui; car il résulte de ses chiffres (qu'il emprunte à M. Godineau) qu'aux deux localités ci-dessus nommées, et en l'espace de vingt-quatre ans, nos troupes n'ont perdu annuellement que 36 hommes sur 10 000 effectifs, ce qui constitue une mortalité notablement inférieure aux valeurs trouvées pour notre armée (1).

un exemple tiré justement des éléments de populations mis en cause ici, l'armée, combien il faut se garder de conclure du rapport $\frac{\delta}{D}$ (indiquant seulement la *fréquence relative* des décès phthisiques par rapport aux décès généraux) à la *mortalité* annuelle par phthisie, qui est donnée *exclusivement* par le rapport $\frac{\delta}{V}$.

En effet, nous avons dit qu'il ressortait des documents donnés par M. Trebuchet pour la garnison de Paris (1852 et 53) 150 δ sur 1000 décès généraux, et 53 δ annuels sur 10 000 hommes de garnison. D'un autre côté, M. Laveran a trouvé 245 δ sur 1000 D et 40 à 50 δ annuels sur 10000 effectifs; en rapprochant ces rapports, nous avons :

Garnison de Paris selon { Trebuchet, 1852-53 : $\frac{\delta}{D} = \frac{151}{1000}$ et $\frac{\delta}{V} = \frac{53}{10,000}$
Laveran, 1832-59 : $\frac{\delta}{D} = \frac{245}{1000}$ et $\frac{\delta}{V} = \frac{40 \text{ à } 50}{10,000}$

Ainsi, dans ce cas spécial, à plus faible rapport de fréquence relative (151) correspond plus forte mortalité (53), et inversement M. Laveran trouve plus de fréquence relative (245), mais plus faible mortalité (40 à 50). C'est pourquoi on ne peut tirer aucune conclusion sur la *mortalité* phthisique de tous les documents de M. J. Rochard qui permettent le seul rapport $\frac{\delta}{D}$.

(1) Il est vrai que M. Rochard faisant, selon sa coutume, une petite enquête pour la *seule* année 1853, trouve dans ces mêmes colonies une mortalité de 65 δ pour 10 000 V, mortalité fort différente de celle qui résulte de l'enquête de vingt-quatre ans faite par M. Godineau. Voilà un exemple

Toutes ces conclusions, que nous tirons du mémoire couronné de M. J. Rochard, sont cependant bien contraires à celles de l'auteur, qui, partout, retrouve une funeste influence de l'atmosphère maritime. Mais la raison en est simple : M. J. Rochard a eu le malheur de mesurer tous ses résultats avec le rapport tout à fait fautif de Benoiston, « pris comme étalon ». Il faut même avouer qu'il a agi pour la fixation de son étalon avec une légèreté extraordinaire. En vain deux célèbres hygiénistes le préviennent de son erreur, c'est à peine s'il y accorde attention. « D'après les calculs de Benois- » ton, écrit-il, sur 17 209 décès survenus de 1820 à 1826, » 1260 ont été causés par la phthisie, ce qui donne la pro- » portion de 1 phthisique sur 13,6 décès (0,073), et non 1 » sur 5 (0,200), comme lui font dire C. Broussais et Michel » Lévy. » Si l'auteur se fût enquis, comme il le devait, pourquoi ces deux illustres confrères avaient conclu, des chiffres mêmes de Benoiston, 1 sur 5 plutôt que de copier Benoiston lui-même, qui, par le fait d'une erreur d'arithmétique, dit 1 sur 14, il eût compris que c'était parce que C. Broussais et Michel Lévy rapportaient avec raison les 1260 décès phthisiques aux 6000 décès, les seuls dont la cause eût été déterminée. Il eût vu que le rapport de 1 phthisique sur 5 décès ne résultait pas seulement des chiffres de Benoiston, mais aussi des recherches particulières de C. Broussais, faites au Val-de-Grâce pendant douze ans, ce qui infirme singulièrement la petite enquête de M. Journé à ce même hôpital. Il en eût peut-être conclu, au grand bénéfice de son mémoire et de la méthode statistique, que le rapport $\frac{\delta}{D}$ des décès spéciaux aux décès généraux n'a point la signification ni la valeur que plusieurs lui attribuent. Mais en tout cas, il se fût aperçu que le rapport de 1 phthisique sur 14 décès (0,072) de Benoiston,

qui doit montrer aux statisticiens et aux nosographes combien il importe, en leurs travaux, de ne jamais se contenter d'une *seule* année, car on peut toujours en trouver une qui prouve ce que l'on veut.

était tout à fait imaginaire, il n'eût pas adopté « comme étalon » une mesure qui est le tiers de la mesure probable, et il n'eût pas abouti à des conclusions qui sont l'inverse de celles que l'on peut tirer de son mémoire, si toutefois on en peut tirer quelque chose, tant les documents sont insuffisants, tant la méthode y fait défaut !

VI. — RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS STATISTIQUES.

Nous séparons les conclusions de ce travail en deux parties : la première, A, concerne la phthisie pulmonaire, et la seconde, B, la méthode statistique.

A. En ce qui touche la phthisie pulmonaire étudiée dans notre climat, nous concluons :

1° Que c'est le fléau matériel le plus terrible de l'humanité, non-seulement parce que c'est la maladie qui cause le plus grand nombre des décès (1/5 à 1/8), mais surtout parce qu'elle choisit ses victimes aux âges (15 à 45 ans) où l'homme, évalué dans sa puissance multipliée par son avenir, possède le maximum de valeur et pour la famille et pour la patrie ; de sorte que, même en se plaçant au seul point de vue de l'intérêt social, c'est encore la cause de mort qu'il importe le plus de pénétrer et d'atténuer.

2° Que l'investigation statistique apparaît comme la plus capable de scruter cet important problème d'hygiène publique : car, tandis que les résultats de tous les efforts les plus grands de la médecine sont à peu près nuls en ce qui touche la curation de la phthisie, tandis que rien ne peut faire présumer que cette longue impuissance soit près de cesser, la statistique a révélé, dès ses premières investigations, que, même sans sortir de notre climat, même dans des localités très circonscrites, il y a des influences de *milieux* assez puissantes pour réduire jusqu'à moitié le nombre annuel des décès phthisiques! (Quel triomphe et quel bruit suivraient ici une thérapeuthique sauvant la moitié de ses sujets!)

3° Que cette terrible maladie, par sa facile détermination, surtout aux âges adultes, se prête parfaitement aux études statistiques ; que, si elle est la plus importante à étudier, elle est aussi la plus facile, pourvu que les enquêtes nous fassent connaître les détails d'âges des décédés et des vivants correspondants ;

4° D'où il résulte qu'il paraît d'un intérêt public et pressant que la France, se rendant aux vœux des corps savants, institue sérieusement, c'est-à-dire avec les ressources suffisantes, avec les précautions réclamées, avec les contrôles indispensables, et à l'exemple de ses voisins, l'enquête générale et annuelle des causes de décès.

B. En ce qui concerne la méthode statistique :

1° Toute investigation statistique, pour ne pas s'égarer dès les premiers pas, doit commencer par l'examen critique et approfondi de ses documents, afin d'apprécier le degré d'exactitude que leur origine, leur étendue et leur mode de formation leur assignent ;

2° Ces documents, ainsi déterminés, doivent être mis en œuvre selon la méthode générale qui constitue la statistique (telle que former des périodes, des groupes assez considérables, etc., etc.), en modifiant seulement la méthode générale, dans chaque cas particulier, pour corriger ou pour atténuer les imperfections des documents, constatées et appréciées dans la critique préalable ;

3° Nous ajouterons qu'il faut, en ce qui concerne la langue statistique, une grande sévérité dans les expressions ; qu'il n'est point loisible de déterminer arbitrairement le sens des mots dont la langue française ou la langue mathématique a déjà fixé la valeur ; que, par exemple, la *mortalité* ne peut s'entendre que du rapport des décès aux vivants $\left[\frac{\delta}{V}\right]$, et non s'appliquer au rapport des décès entre eux $\left[\frac{\delta}{D}\right]$, ainsi que l'ont fait certains

auteurs, à la grande confusion des idées et au détriment des travaux statistiques (1);

4° En ce qui touche particulièrement la statistique médicale, dont un des objets est d'apprécier l'action, salutaire ou mortifère, des différents milieux; ces appréciations exigent absolument la relation des groupes de décédés étudiés aux populations vivantes qui les ont fournis annuellement (soit la détermination du rapport $\frac{d}{V}$);

5° Vu les imperfections ordinaires des enquêtes, il importe extrêmement que l'on connaisse au moins les divisions par sexe et par âges, afin de pouvoir apprécier les erreurs et s'en mettre à l'abri;

6° Rappelons, en terminant, le peu de valeur de la signification très restreinte du rapport $\frac{d}{D}$, que la plupart des auteurs ont le tort de donner comme mesure de la mortalité, tandis que ce rapport ne mesure vraiment que la fréquence des décès spéciaux (d) relativement aux décès généraux [D], sans rien impliquer par rapport aux vivants ni au temps, deux notions sans lesquelles ne peut naître l'idée de mortalité.

7° Enfin, et pour concentrer ce résumé et ces conclusions : l'examen préalable des matériaux, puis le respect de la langue et celui de la méthode, ne sont pas seulement les bases de toute bonne statistique, ce sont les conditions générales de toutes les œuvres humaines.

(1) Nous avons montré (*Union médicale*, 2e série, 1859, t. II, n° 59 et 63) que c'est le principal reproche que l'on peut adresser à un de ceux qui ont le plus contribué à fonder la statistique médicale, le docteur Marc d'Espine. Ce laborieux et judicieux statisticien, que la science regrette, avait reconnu la justesse de la plupart de nos observations sur ce point, et il s'apprêtait à y faire droit dans une seconde édition de sa *Statistique mortuaire*, mais sa mort prématurée ne lui en a pas laissé le temps!

MÉDECINE LÉGALE.

LE SOMNAMBULISME NATUREL.

DISCUSSION MÉDICO-LÉGALE SUR LE CRIME ET LE SUICIDE ACCOMPLIS PENDANT LE SOMMEIL SOMNAMBULIQUE,

Par M. le Dr LEGRAND DU SAULLE.

Le sommeil est le père de la mort, disait la mythologie grecque. Il n'en est que l'image imparfaite, d'après les physiologistes. Vienne l'interprétation hésitante et contradictoire des psychologues, et les phénomènes si étranges du sommeil continueront à flotter dans une mystérieuse atmosphère.

Tout en évitant avec scrupule les données à base hypothétique, tout en n'envisageant le fait lui-même que dans ce qu'il a de plus apparent, de moins discuté, on ressent malgré soi une anxieuse impression, lorsqu'on songe au frappant contraste qui, du même individu, semble faire deux hommes différents. L'être doué de raison et livré au contact des affaires humaines, se meut au gré de ses désirs; il va, vient, ordonne, est obéi; ses aptitudes l'ont-elles porté au culte des sciences, il s'illustre par des découvertes; artiste, les siècles vont respecter ses œuvres; soldat, il gagne des batailles dont l'histoire enregistrera le récit; son intelligence, justement admirée, profite à tous; son activité ne sait pas d'obstacles; son cœur est un précieux trésor. Eh bien! dans cette période de vingt-quatre heures, que règle le cours du soleil, il arrive un moment où tant de nobles attributs sont terrassés. Le sommeil règne en souverain sur l'ensemble des facultés, et ses liens, après avoir enlacé l'enveloppe grossière, ont permis à l'esprit de recouvrer sa liberté, de s'isoler du monde extérieur, ou même de se donner un repos relatif. Masse inerte, sans instincts et sans défense, l'homme qui dort est inexorable-

ment voué à tous les hasards et demeure à la merci de l'arme du passant, de la pierre qui roule, de l'arbre qui se brise. Cependant il ne s'agit toujours que du même homme, et la ligne de démarcation est seulement tracée par l'état d'activité ou d'inertie, de fatigue ou de repos.

L'exercice de la pensée n'est qu'affaibli pendant le sommeil; il n'est point suspendu. Dans un très grand nombre de cas, l'homme ne conserve à son réveil aucune trace de sensation, aucune réminiscence d'idées incohérentes, mais l'esprit ne s'est pas évanoui pour cela ; les impressions psychiques de la nuit ont été faibles, fugaces, peu saisissantes, mais elles se sont produites, et leur souvenir seul fait defaut. Il n'y a point de sommeil sans rêve : « ce serait la mort de l'âme, » dit Descartes. Dans le rêve comme dans la veille, on retrouve des idées, des sentiments, des passions; mais rien n'enchaîne, ne dirige, ne coordonne ces divers mouvements de l'âme; leur bizarrerie n'a parfois d'égale que leur impossibilité.

Cependant, au milieu même de cette confusion, et comme si le désordre pouvait inspirer le génie, on a vu des écrivains, des poëtes, des philosophes ou des compositeurs, puiser dans le sommeil quelques conceptions nouvelles. Voltaire, Coleridge, Condillac et Tartini témoignent du fait.

Mais, prêtons un peu d'attention au spectacle de cet homme endormi, qui joue de la harpe au milieu de son sommeil, se lève, s'habille, marche, lit, écrit, prêche, se hisse à la crête des toits, monte à cheval, poignarde son chef, ou se suicide: on l'appelle un somnambule.

Dans cet état, « l'horizon s'agrandit, dit M. Moreau (de Tours), l'activité mentale s'exerce, bien plus sur des souvenirs, c'est-à-dire sur des impressions provenant de choses réelles, que sur des créations fantastiques de l'imagination. »

Bien que les organes de la vie physique prêtent leur appui à cette sorte d'illumination de l'esprit; bien que la force, l'énergie et la violence soient déployées dans une série d'actes

échappés à la veille, le rêve, loin d'être atténué dans son expression, deviendra, au contraire, d'une vivacité très grande; c'est même à cette vivacité que seront dues les déterminations qui nous frappent d'étonnement.

« En même temps, dit M. Lélut, que la mémoire retrace au somnambule, dans toute leur force et leur enchaînement, ses préoccupations, ses affections, ses idées, l'imagination lui représente avec une clarté non moins vive les objets avec lesquels il est le plus familier, dans des rapports qui lui sont parfaitement connus et qu'il a pu vérifier avant son sommeil (1). » On peut par là se rendre compte, jusqu'à un certain point, de la précision et du succès des mouvements exécutés, et comprendre comment certains objets sont recherchés, saisis ou évités. Seulement, comme l'a très bien fait remarquer M. Alfred Maury, à partir de l'instant où cesse cette disposition mentale toute particulière, le somnambule, à moins d'une connaissance parfaite des lieux, pourra se tromper, et peut-être, en tombant du haut de sa fenêtre, trouvera-t-il la mort en guise de réveil.

Un jeune somnambule, dont a parlé M. Maury, se levait, parcourait l'appartement l'œil fixe, n'apercevant aucun de ceux qui l'observaient et sans se heurter aux meubles. « Mais c'était si bien, dit-il, la mémoire qui le guidait, que si l'on venait à changer la place de l'un de ces meubles, à le mettre sur son passage, il donnait contre et s'éveillait alors généralement. »

L'exaltation parfois si prodigieuse de la mémoire et de l'imagination s'accompagne d'une hyperesthésie insolite des sens; c'est à l'aide de ces deux phénomènes et de leur action simultanée que les somnambules exécutent les actes les plus surprenants. Citons-en quelques exemples :

Francesco Soave a rapporté l'observation de Castelli, qu'on

(1) *Mémoire sur le sommeil et le somnambulisme*, 1852.

trouva une nuit endormi, traduisant de l'italien en français, et cherchant les mots dans un dictionnaire. Les assistants éteignirent sa lampe. Se voyant dans l'obscurité, Castelli se dirigea vers la cuisine, dans le but d'y chercher de la lumière, quoique des bougies éclairassent l'appartement. Il entendait les conversations qui étaient en rapport avec ses pensées, mais il restait étranger aux discours tenus par les personnes présentes, et qui roulaient sur d'autres sujets.

Pendant un accès de somnambulisme, une jeune fille dont l'observation a été rapportée par Muller (1), lisait, les yeux fermés, dans son livre de prières; mais parfois, pour mieux distinguer, elle approchait le livre de sa figure ou de ses paupières.

Le fait le plus étrange, et certainement le mieux connu, est celui dont on trouve la relation dans les actes de l'Académie de Breslau de 1725, et que M. Maury vient d'exhumer (2). En voici le résumé :

Un jeune cordier, âgé de vingt-deux ans, était déjà depuis trois ans sujet à des attaques de somnambulisme qui le prenaient à toute heure du jour; tantôt au milieu de son travail, soit qu'il fût assis, qu'il marchât ou qu'il se tînt debout; son sommeil était subit et profond; il perdait alors l'usage des sens, ce qui cependant ne l'empêchait pas de continuer son ouvrage. Au moment du paroxysme de la crise, il fronçait le sourcil, les yeux s'abaissaient, les paupières se fermaient et tous les sens devenaient obtus. On pouvait alors impunément le pousser, le pincer, le piquer; il ne sentait, n'entendait rien, alors même qu'on l'appelait par son nom ou que l'on déchargeait un pistolet à ses oreilles. Sa respiration ne faisait pas entendre le plus léger souffle; il ne voyait pas et on ne pouvait lui ouvrir les paupières. Tombait-il dans cet état en filant sa

(1) *Archives de Nasse.*

(2) *La magie et l'astrologie*, 1860.

corde, il continuait son travail comme s'il eût été éveillé; marchait-il, il poursuivait son chemin, parfois un peu plus vite qu'auparavant, et toujours sans dévier. Il alla ainsi plusieurs fois en dormant de Naumbourg à Weimar. Un jour, passant par une rue où il se trouvait du bois coupé, il sauta par-dessus, ce qui prouve qu'il apercevait les objets. Il se garait également bien des voitures et des passants. Une fois, étant à cheval, à environ deux lieues de Weimar, il fut pris par son accès. Il continua néanmoins à faire trotter sa monture, traversa un petit bois où il y avait de l'eau, et y abreuva son cheval. Arrivé à Weimar, il se rendit au marché, se conduisant au travers des passants et des étalages, comme s'il eût été éveillé; puis il descendit de son cheval et l'attacha à un anneau qui tenait à une boutique, monta chez un confrère où il avait affaire, lui dit quelques mots et ajouta qu'il se rendait à la chancellerie, après quoi il s'éveilla tout à coup et, saisi d'étonnement et d'effroi, il se confondit en excuses.

Le sens du toucher joue chez le somnambule un rôle essentiellement actif. Il est peut-être encore plus hyperesthésié que les autres. « C'est ce sens, dit M. Lélut, qui lui vient en aide dans ses promenades périlleuses sur les toits, au bord des fleuves, promenades qu'il connaît et pour lesquelles il a besoin d'être entièrement abandonné à la direction des fantômes de son imagination ou plutôt de sa mémoire. C'est ce sens surtout dont l'action surexcitée lui donne les moyens d'exécuter d'autres actes plus merveilleux encore; d'écrire avec une correction extrême, de la prose, des vers, de la musique; de distinguer et de choisir parmi les objets les plus tenus, ceux qu'il destine aux ouvrages les plus délicats; actes complexes, difficiles, qui nécessiteraient dans l'état de veille l'exercice le plus attentif du sens de la vue. »

La surexcitation nerveuse qui se rencontre dans l'état de somnambulisme, atteint dans quelques cas une telle apogée que les frontières de la physiologie sont dépassés, et que les

sujets entrent de plain-pied dans le domaine de la pathologie. Il arrive d'ailleurs très fréquemment que les somnambules sont affectés d'hypochondrie, d'hystérie, d'extase, de catalepsie, de névropathisme avec anesthésie, etc. Ici la névrose sert de sauf-conduit.

Les somnambules perdent, à de très rares exceptions près, et d'une façon complète, le souvenir de ce qu'ils ont fait pendant leur sommeil ; ils ne se rappellent rien, et si vous venez à leur en parler, vous faites naître chez eux la plus sincère surprise. M. Alfred Maury explique cet oubli absolu par la vive concentration, par la profonde absorption de l'esprit, qui détermineraient dans les parties du cerveau en exercice dans cet acte de contemplation et de pensée un véritable anéantissement. « L'accès passé, dit-il, au lieu de continuer leur action, elles demeurent comme frappées d'impuissance. Le somnambule oublie son acte, précisément parce que l'intensité de l'action mentale a été portée à ses dernières limites ; l'esprit a été épuisé dans ce commerce avec lui-même. » Cette explication assez séduisante nous paraît rationnelle, et nous nous y rallions volontiers.

M. le docteur Macario a cité l'observation d'une jeune femme somnambule à laquelle un homme fit violence. Éveillée, elle n'eut aucune conscience de l'outrage commis sur elle, et ce ne fut que dans un nouveau paroxysme qu'elle révéla le fait à sa mère. On devine toutes les conséquences médico-légales possibles qu'entraînent d'aussi lâches attentats.

Dans les rêves ordinaires, il n'est pas très rare de constater des rappels de souvenirs comparables à celui dont a parlé M. Macario.

Nous devons mentionner à cette place l'état intermédiaire entre la veille et le sommeil, car nous retrouvons là des phénomènes qui présentent quelque analogie avec ceux du somnambulisme. Le passage du sommeil à la veille et de la veille

au sommeil a lieu d'une manière graduelle et uniforme, bien que certaines circonstances puissent l'accélérer ou le ralentir. Au réveil, nos sens sont encore appesantis et nos mouvements peu sûrs; de même, au moment où nous nous endormons, nos yeux sont déjà fermés que l'audition s'effectue encore et que nous répondons même aux questions que l'on nous adresse. Dans cet état intermédiaire, l'homme conserve une idée plus ou moins obscure de son état extérieur, c'est-à-dire du temps, du lieu, des objets environnants : les actes qu'il commet alors sont purement automatiques, mais il a quelquefois à en répondre devant les tribunaux.

Au dire des militaires qui ont vieilli dans les camps, de ceux dont le témoignage peut être le moins suspecté, des soldats auraient parfois blessé ou tué au bivouac quelques-uns de leurs camarades occupés à les réveiller. Dans leur trouble, ils se seraient crus surpris par l'ennemi et se seraient machinalement défendus. Nous sommes loin, à coup sûr, de considérer ce fait comme impossible.

L'observation la plus authentique qui existe dans la science est celle qu'a rapportée Hoffbaüer. Nous la résumons ainsi qu'il suit :

Bernard Schidmaizig, couché avec sa femme sous un hangard, s'éveille en sursaut à minuit en proié sans doute à un songe très pénible. Il aperçoit debout, auprès de lui, un fantôme effrayant. La crainte, l'obscurité de la nuit, l'empêchent de distinguer les objets. D'une voix tremblante, il s'écrie à deux reprises différentes : *Qui va là*? Il ne reçoit point de réponse et croit voir le fantôme s'avancer sur lui. Égaré par la terreur, il s'élance de son lit, saisit une hache qu'il avait à ses côtés et frappe avec cette arme le prétendu spectre. Tout cela se passa avec une telle rapidité qu'un seul instant ne fut même pas laissé à la réflexion. Un profond soupir et la chute du fantôme rappelèrent Bernard Schidmaizig à lui-même, il avait mortellement blessé sa femme.

En thèse générale, nous ne supposons pas que l'on doive être regardé comme responsable d'un acte commis dans l'état intermédiaire au sommeil et à la veille, mais comme il serait à craindre que quelqu'un se servît de ce prétexte pour assouvir sa haine ou satisfaire sa passion criminelle, il convient dans l'instruction de l'affaire de procéder avec une sage lenteur, de scruter les antécédents et le caractère de l'inculpé, de discuter l'intérêt qu'il pouvait avoir dans la perpétration du forfait, de commencer, en un mot, par se placer au point de vue d'une simulation possible. Quant au médecin expert, la connaissance intime des phénomènes psychiques du sommeil, des rêves et du somnambulisme naturel, le mettra en garde contre un avis hasardé : puisant sa conviction autant dans l'étendue de son savoir que dans les circonstances particulières du fait, il éclairera loyalement la conscience du juge.

Le sommeil et les rêves donnent lieu parfois à des déterminations capables de causer un très grand embarras et de plonger magistrats et médecins dans la plus anxieuse perplexité : l'hallucination est d'ordinaire le point de départ et la cause originelle de l'acte commis. Qu'il nous suffise d'en rapporter, d'après M. Brierre de Boismont, un exemple saillant :

Le 1er janvier 1843, un jeune homme se présente dans une auberge près de Lyon, demande à souper et choisit un appartement pour la nuit. Sur les dix heures du soir, l'aubergiste entend du bruit dans la chambre de l'étranger. Il s'empresse d'y monter ; mais à peine est-il entré, qu'il est frappé avec la lame d'une paire de ciseaux de tailleur d'habits. Ce jeune homme, saisi et désarmé, est interrogé sur le motif qui l'a poussé au crime. Il répond qu'il a *vu* l'aubergiste tuer deux hommes, qu'il l'a *entendu* comploter de l'assassiner et qu'alors il s'est décidé à vendre chèrement sa vie. Transféré dans les prisons de Lyon, cet accusé, dans tous les interrogatoires qu'il a subis, a fait preuve d'un grand sens et d'une intelligence

ordinaire. Il a narré de nouveau tout ce qu'il a *vu*, *entendu* et *senti*. Son récit a toujours été celui d'un homme convaincu, sans passion, qui se réjouit d'avoir échappé à un grand danger. Sur les rapports de MM. les docteurs Chapeau et Tavernier, une ordonnance de non-lieu a été rendue.

En réfléchissant à ce procès, on ne peut s'empêcher de songer à toutes les difficultés qui fussent infailliblement survenues, si l'étranger avait tué l'aubergiste, s'il avait eu par hasard quelque motif de haine contre lui ; si un débat s'était seulement élevé entre eux, ou bien si un projet de vol avait été soupçonné !

En somme, il est évident que si le sommeil et les rêves sont constatés de la manière la plus irréfragable, la justice des hommes n'a point à intervenir. C'est ce qu'a également pensé M. Alfred Maury. « Dans le songe, dit-il, il y a à la fois ignorance, incapacité intellectuelle, par suite de l'engourdissement du cerveau, de l'imperfection des perceptions, et absence de la liberté morale, à raison de la spontanéité des idées, de l'action instantanée des penchants ; l'homme est contraint et égaré. »

Envisagé au point de vue médico-légal, le somnambulisme présente de telles difficultés que les auteurs se sont presque donné le mot et n'ont fait qu'effleurer la question. Avant de discuter le principe de la responsabilité ou de l'irresponsabilité du somnambule devant la loi, groupons ici les quelques faits jusqu'à présent restés épars dans la science.

Les *Archives générales de médecine* de 1827 rapportent qu'un homme de Louhans, étant une nuit dans une auberge, se mit à crier *au voleur !* Quelqu'un ouvre la porte et lui demande ce qu'il a. — Ah ! c'est toi, coquin, répondit-il, et il tire un coup de pistolet. — Poursuivi pour ce fait, cet homme fut acquitté, après avoir prouvé qu'il était sujet au somnambulisme.

Un homme, dans un accès de somnambulisme, rêve que sa

femme, couchée dans le même lit, lui est infidèle; il la blesse dangereusement avec un poignard qui ne le quittait jamais. Ce fait se passa à Naples, il y a dix ans, et l'avocat Maglietta publia, à cette occasion, un très remarquable mémoire dans lequel il soutint que les coups et blessures portés par un individu endormi et dans un état complet de somnambulisme ne sauraient l'exposer à aucune peine.

« On lit, dit M. Brierre de Boismont, dans les portraits historiques de Lodge, par sir Peter Lely, que le père de lord Culpeper, si fameux comme rêveur, comparut en 1686 devant les assises d'Old-Bayley pour avoir tué un garde et son cheval. Il plaida le somnambulisme et fut acquitté en produisant environ cinquante témoins qui attestèrent les choses extraordinaires faites par lui dans son sommeil (1). »

Un somnambule que M. Alfred Maury a bien connu, M. de D....., saisit une nuit dans un accès de somnambulisme sa femme couchée à ses côtés et voulut la jeter par la fenêtre. Il criait *au feu*. Que fût-il advenu judiciairement, si, au bout d'efforts et de résistance, cette malheureuse dame avait été précipitée sur le pavé?

L'observation émouvante qui va suivre et qui porte avec elle le cachet de l'exactitude et de la vérité, a été rapportée par Fodéré qui la tenait d'un témoin oculaire. On la trouve également relatée en ces termes dans l'ouvrage d'un magistrat de la cour de cassation :

« Dom Duhaget était d'une très bonne famille de Gascogne, et avait servi avec distinction ; il avait été vingt ans capitaine d'infanterie; il était chevalier de Saint-Louis. Je n'ai connu personne d'une piété plus douce et d'une conversation plus aimable.

» Nous avions, me disait-il, à **, où j'ai été prieur avant de venir à Pierre-Châtel, un religieux d'une humeur mélanco-

(1) *Des hallucinations*, 3e édition, p. 338.

lique, d'un caractère sombre, et qui était connu pour être somnambule. Quelquefois, dans ses accès, il sortait de sa cellule et y rentrait seul; d'autres fois il s'égarait, et on était obligé de l'y reconduire. On avait consulté et fait quelques remèdes; ensuite les rechutes étant devenues plus rares, on avait cessé de s'en occuper. Un soir que je ne m'étais pas couché à l'heure ordinaire, j'étais à mon bureau à examiner quelques papiers, lorsque j'entendis ouvrir la porte de mon appartement, dont je ne retirais presque jamais la clef, et bientôt je vis entrer ce religieux dans un état absolu de somnambulisme. Il avait les yeux ouverts, mais fixes, n'était vêtu que de la tunique avec laquelle il avait dû se coucher et tenait un grand couteau à la main. Il alla droit à mon lit, dont il connaissait la position, eut l'air de vérifier en tâtant avec la main si je m'y trouvais effectivement; après quoi, il frappa trois grands coups tellement fournis, qu'après avoir percé les couvertures, la lame entra profondément dans les matelas ou plutôt dans la natte qui m'en tenait lieu. Lorsqu'il avait passé devant moi, il avait la figure contractée et les sourcils froncés. Quand il eut frappé, il se retourna, et j'observai que son visage était détendu et qu'il y régnait quelque air de satisfaction. L'éclat de deux lampes qui étaient sur mon bureau ne fit aucune impression sur ses yeux, et il s'en retourna comme il était venu, ouvrant et fermant avec discrétion deux portes qui conduisaient à ma cellule, et bientôt je m'assurai qu'il se retirait directement et paisiblement dans la sienne.

» Vous pouvez juger, continua le prieur, de l'état où je me trouvais pendant cette terrible apparition. Je frémis d'horreur à la vue du danger auquel je venais d'échapper et je remerciai la Providence; mais mon émotion était telle, qu'il me fut impossible de fermer les yeux le reste de la nuit. Le lendemain, je fis appeler le somnambule, et je lui demandai sans affectation à quoi il avait rêvé la nuit précé-

dente. A cette question il se troubla. Mon père, me répondit-il, j'ai fait un rêve si étrange que j'ai véritablement quelque peine à vous le découvrir; c'est peut-être l'œuvre du démon, et... — Je vous l'ordonne, lui répliquai-je; un rêve est toujours involontaire, ce n'est qu'une illusion. Parlez avec sincérité. — Mon père, dit-il alors, à peine étais-je couché, que j'ai rêvé que vous aviez tué ma mère, que son ombre sanglante m'était apparue pour demander vengeance, et qu'à cette vue j'avais été transporté d'une telle fureur que j'ai couru comme un forcené à votre appartement, et, vous ayant trouvé dans votre lit, je vous y ai poignardé. Peu après je me suis réveillé tout en sueur en détestant mon attentat; et bientôt j'ai béni Dieu qu'un si grand crime n'ait pas été commis... — Il a été commis plus que vous ne pensez, lui dis-je avec un air sérieux et tranquille.

» Alors je lui racontai ce qui s'était passé, et lui montrai la trace des coups qu'il avait cru m'adresser. A cette vue, il se jeta à mes pieds, tout en larmes, gémissant du malheur involontaire qui avait failli arriver, et implorant telle pénitence que je croirais devoir lui infliger. — Non, non, m'écriai-je, je ne vous punirai point d'un fait involontaire; mais désormais je vous dispense d'assister aux offices de la nuit, et vous préviens que votre cellule sera fermée en dehors après le repas du soir, et ne s'ouvrira que pour vous donner la facilité de venir à la messe de famille qui se dit à la pointe du jour. »

Relativement à la question de la responsabilité du somnambule, deux opinions sont en présence. La première est soutenue par Hoffbaüer, Fodéré et Muyart de Vouglans; elle consiste à regarder comme coupables les auteurs d'actes criminels commis pendant le sommeil somnambulique. « Leurs actions sont probablement le résultat des idées et des méditations de la veille. » Fodéré a même été jusqu'à porter le jugement sévère que voici : « Celui dont la conscience est

toujours conforme aux devoirs sociaux, ne se dément pas quand il est seul avec son âme ; celui, au contraire, qui ne pense que crime, que faussetés, que vengeance, déploie durant son sommeil les replis de son inclination dépravée que la présence des objets extérieurs avait tenue enchaînée durant la veille... *Loin de considérer ces actes comme un délire, je les regarde comme les plus indépendants qui puissent être dans la vie humaine.* Je vois le somnambulisme comme un creuset dans lequel la pensée et l'intention se sont absolument séparées de leur gangue de matière. »

Ainsi, point de doute, l'impénétrable secret du travail de l'intelligence pendant le sommeil ne saurait trouver grâce devant ces rigides appréciateurs. Leur théorie inhumaine paraît s'être, en vérité, inspirée de la conduite que tint l'un des Césars dans une circonstance digne d'être rapportée : Un citoyen romain rêve qu'il tue l'empereur. « Si tu n'avais pas pensé pendant le jour à m'assassiner, lui dit l'implacable monarque, tu n'y aurais pas rêvé pendant la nuit, » et il envoya au supplice la victime inoffensive des mystères du sommeil.

La seconde opinion, celle qui est la plus généralement adoptée, tend à considérer le somnambule comme étant en possession d'une volonté trop incertaine, trop fragile, pour que la pénalité lui soit applicable ; en effet, *dormiens furioso æquiparetur* (1).

Sur quelle base ferait-on raisonnablement reposer la criminalité ? Sur un rêve, regardé à tort ou à raison comme le miroir réflecteur des préoccupations de la veille. Mais une pensée coupable n'a-t-elle donc jamais traversé le cerveau du plus honnête homme ? Comment remonter jusqu'à un vague projet que l'on assure avoir été nourri, lorsque le sommeil recouvre ces impressions intimes de l'âme et les dérobe à votre tardif examen ? Ainsi que l'ont d'ailleurs si justement

(1) Tiraqueau, *De pœn. temp.*, p. 15.

dit MM. Chauveau (Adolphe) et Faustin-Hélie : « Par quelle échelle de présomption arriver à punir une intention présumée? »

Le somnambulisme peut être simulé dans le but :

1° D'accomplir un acte qu'il serait difficile ou impossible d'exécuter pendant la veille;

2° De se soustraire au juste châtiment d'une action répréhensible ou dommageable;

3° D'exciter la commisération et de se procurer frauduleusement des secours.

Le mensonge et la ruse ne tardent pas à être démasqués : les imitateurs s'y prennent généralement fort mal, et connaissent à peine les premiers éléments du rôle qu'ils ont vainement cherché à jouer. Du reste, la possibilité de la simulation doit toujours être présente à l'esprit de l'expert : la crainte d'une supercherie l'empêchera de précipiter son jugement et de tomber dans un piége. Ces sortes de mésaventures sont aussi regrettables pour l'honneur de la profession, qu'elles sont compromettantes pour le savoir, le caractère et la dignité du médecin dont on a surpris la bonne foi et égaré la religion.

Notre tâche devrait être terminée, mais la publication d'un récent travail de M. le docteur Mesnet nous oblige à reculer nos limites. Les auteurs qui se sont le plus occupés de la question du suicide, ne se sont même pas doutés que le sommeil somnambulique puisse favoriser les tentatives de mort volontaire; eh bien! le fait existe.

M. Mesnet a donné des soins à une dame âgée de trente ans, qui, en vingt jours, eut 927 attaques d'hystérie, 46 en moyenne par vingt-quatre heures, et qui présenta les phénomènes névropathiques les plus inattendus : chloro-anémie, anesthésie cutanée, hyperesthésie localisée, vomissements opiniâtres et intermittents, toux suffocante et convulsive, extase, catalepsie et somnambulisme. La malade ne présentait

pendant la veille qu'une organisation peu active, qu'une volonté sans résistance. Aussitôt entrée dans l'accès de sommeil somnambulique, « son esprit et ses sens, dit M. Mesnet, se fermaient à la plupart des impressions du dehors; tout son être physique et moral se mettait au service de l'idée de suicide; elle pensait, combinait, agissait pour arriver à ce but, et nous présentait ainsi chaque fois le délire le plus systématisé, le plus complet qu'il soit possible d'observer; les tentatives de *précipitation*, d'*empoisonnement*, de *pendaison*, auxquelles nous avons assisté, en sont la preuve. Les yeux fixes et largement ouverts, la démarche assurée, elle préparait elle-même tout ce qui pouvait servir à ses desseins; si nous nous mettions devant elle pour contrarier ses projets, pour lui barrer le passage, elle ne voyait en nous que des obstacles qu'elle tournait, évitait, bousculait, sans jamais nous reconnaître. Et cependant ses sens étaient éveillés, mais ils n'opéraient leur action que dans une sphère restreinte, toujours en rapport avec l'idée dominante... La malade se réveillait, nous témoignait quelque surprise de nous voir près d'elle, et nous demandait le motif de notre présence (1). »

Le travail si consciencieux de M. Mesnet, en élargissant l'horizon du somnambulisme, aura ce résultat très saisissable que l'attention des médecins et des familles va être désormais portée sur l'éventualité du suicide pendant le sommeil somnambulique. L'importance de cette notion acquise se traduira par un redoublement de soins et de vigilance vis-à-vis d'individus qui peuvent d'autant moins résister contre la fascination maladive de la mort, qu'ils ne conservent au réveil aucun souvenir des tentatives meurtrières qu'ils ont faites sur eux-mêmes dans leurs accès. La malade de M. Mesnet n'avait jamais manifesté pendant la veille de sinistres projets, et,

(1) *Études sur le somnambulisme envisagé au point de vue pathologique.* 1860.

après chacune des crises, notre confrère a pu constater que l'oubli des phénomènes psychiques et des actes commis, était des plus complets.

Nous en avons fini avec les manifestations si extraordinaires du somnambulisme naturel. « Il arrive quelquefois, dit Voltaire, qu'on ne peut rien répondre et qu'on n'est pas persuadé. On est atterré, sans pouvoir être convaincu. On sent dans le fond de son âme un scrupule, une répugnance qui nous empêche de croire ce qu'on nous a prouvé. » Nos lecteurs ne resteront pas, nous l'espérons bien, sous cette fâcheuse impression : fuyant toute accointance avec le *merveilleux*, nous nous sommes seulement appuyé sur l'observation, *ce phare qui*, d'après Bacon, *doit illuminer l'édifice*. En déroulant les archives d'un état psycho-pathologique dont on ose à peine parler, nous voulions surtout signaler quelques points de médecine légale bien peu étudiés, et porter sincèrement nos pas du côté où habite la vérité. Avant que l'on eût tracé des cercles, tous les rayons n'étaient-ils pas égaux?

ÉTUDES SUR L'INFANTICIDE
ET LA GROSSESSE CACHÉE OU SIMULÉE,

Par A. TOULMOUCHE,

Professeur de pathologie externe à l'École préparatoire de médecine de Rennes, Membre correspondant de l'Académie impériale de médecine, etc., etc.

DEUXIÈME PARTIE. (Voyez t. XVI, page 364.)

DE L'INFANTICIDE PAR L'ASPHYXIE.

Les trois moyens qu'emploient ordinairement les filles-mères pour donner la mort à leur enfant par privation d'air sont : 1° l'occlusion de la bouche et de l'ouverture des fosses nasales, soit avec la main, soit à l'aide d'oreillers, de linge, de feuilles, de terre, soit, enfin, en interceptant le passage de l'air par des moyens que l'expert ne peut pas toujours désigner, ou par l'introduction dans la bouche de corps étrangers, tels que de la balle d'avoine, du foin, un tampon de linge, etc. ; 2° la strangulation ; 3° la submersion effectuée tantôt dans des eaux courantes ou stagnantes, ou tantôt dans des lieux d'aisances ou fosses mortes (1).

Je vais donc successivement étudier ces trois variétés d'asphyxies et faire connaître, dans trois sections successives, ce que l'expérience a offert à mon observation de plus positif. Je citerai les exemples sur lesquels je me suis appuyé, afin que chacun puisse juger de la nature des difficultés contre lesquelles on a souvent à lutter dans les expertises médico-légales. Ainsi, dans la première, je parlerai des cas d'as-

(1) L'enfant peut périr par omission dans quatre cas : 1° par exposition dans un lieu très froid ; 2° par inanition ; 3° par asphyxie ; 4° par défaut de ligature du cordon. Dans le deuxième cas, il reste plus de vingt-quatre à trente-six heures sans manger. Il est avéré que dans les hospices de maternité il périt un plus grand nombre d'enfants l'hiver que l'été. La saison, l'immobilité, la roideur, la lividité, la contracture du corps, la congestion sanguine dans les gros vaisseaux et les oreillettes, la dilatation des poumons qui surnagent, l'absence de lésions externes, sont ce qu'on observe alors.

phyxie par privation d'air dans lesquels on ne peut préciser à l'aide de quels moyens ou agents on l'a produite. En effet, à l'ouverture des cadavres on ne rencontre point de traces, de contusions au pourtour de la bouche ou du nez, pouvant faire soupçonner une forte pression de la main sur ces parties, on ne découvre aucunes marques, au cou, de strangulation ; nuls corps étrangers soit dans les fosses nasales, soit dans la bouche, aucun mucus spumeux dans les voies aériennes ; d'ailleurs l'enfant n'a pas été trouvé dans l'eau, et cependant l'état de congestion sanguine des veines du cerveau et des sinus, celui analogue des poumons, du foie, l'absence de toute autre lésion doivent faire admettre l'asphyxie ; seulement, dans ces cas, elle a pu être déterminée par la pression des orifices buccal et nasal par un oreiller, par la simple apposition de linges ou de la main vis-à-vis de ceux-ci, mais n'ayant pas été faite avec assez de force pour laisser des traces.

PREMIÈRE SECTION.

De l'infanticide par occlusion de la bouche et de l'ouverture des fosses nasales.

Obs. VIII. — *Infanticide par privation d'air due à l'occlusion des ouvertures de la bouche et du nez par un agent n'ayant laissé aucunes traces sur ces parties.*

Requis par le juge d'instruction de Rennes de procéder avec un autre médecin à l'autopsie du cadavre d'un enfant nouveau-né du sexe masculin, voici ce qu'on trouva.

État extérieur. Le corps pesait plus de 3 kilogrammes et demi, était parfaitement conformé. On remarquait un gonflement du cuir chevelu vis-à-vis de l'occiput, qui indiquait que la tête s'était présentée la première. La peau avait une teinte rosée générale, mais plus marquée aux flancs et à la partie interne des membres inférieurs. La longueur du sujet était de 56 centimètres et demi. La moitié de celle-ci correspondait exactement à l'ombilic.

Le cordon ombilical, médiocrement volumineux, avait 55 centimètres et demi de longueur, n'offrait aucun nœud ou trace de ligature, contenait encore du sang, était déchiré à son extrémité libre et résistait assez fortement aux tractions, malgré un commencement de putréfaction.

On ne découvrait au cou aucun indice qui eût pu faire présumer la strangulation. La bouche ne contenait aucun corps étranger. La

membrane pupillaire était détruite ; le scrotum, bien développé et œdématié, renfermait les testicules.

Tête. Il n'existait qu'une ecchymose assez peu considérable au sommet de la tête, vers l'angle supérieur de l'occipital, indiquant que le travail de l'accouchement avait été de courte durée.

On découvrait un épanchement de sang à la réunion de l'os frontal gauche avec la partie inférieure du bord antérieur du pariétal gauche, au-dessus et un peu au-devant de la suture écailleuse, lequel était doué d'une forme à peu près quadrilatère, et dont le liquide qui le formait était coagulé et contenu dans le tissu cellulaire sous-cutané. Il correspondait à une légère tache rougeâtre de la peau telle qu'aurait pu en déterminer la pression forte d'un doigt. On en remarquait un second moins considérable vers la partie moyenne du bord inférieur du pariétal, à 3 centimètres au-dessous de la bosse correspondante.

On voyait une forte injection veineuse des téguments du crâne. Les divers diamètres de ce dernier avaient les dimensions qu'ils présentent chez un enfant à terme. Les os étaient intacts.

On notait un engorgement extrême de tous les vaisseaux, non-seulement de la dure-mère et autres membranes, mais encore de ceux du cerveau ; de sorte qu'à la section de ce dernier le sang s'en écoulait en gouttelettes nombreuses. Ce dernier organe était assez ferme. Il n'y avait pas de sérosité dans les ventricules. On voyait du sang épanché à la base de la boîte osseuse, surtout dans la fosse occipitale gauche et la temporale interne du même côté. Le cervelet était sain. Le larynx, ouvert dans toute sa longueur, ne contenait que des mucosités spumeuses.

Poitrine. Le thorax était bien conformé, très bombé antérieurement. Les poumons étaient d'une belle couleur rosée. Le gauche ne recouvrait pas entièrement la face antérieure du péricarde, excepté inférieurement.

Ces deux organes, enlevés avec le cœur et le thymus et plongés dans un vase rempli d'eau de fontaine, surnageaient séparés des précédents ou gagnaient également la surface. Il en fut encore de même pour chaque portion de leurs lobes soumise à la pression d'un poids de 65 kilogrammes ou fortement comprimée dans la main.

Ils pesaient 64 grammes.

Le thymus était placé transversalement au-devant de la partie supérieure du péricarde, dont la cavité contenait 30 grammes de sérosité citrine. Le cœur était dans l'état normal et le trou de Botal pas encore obturé complétement. Les gros troncs veineux étaient gorgés de sang noir fluide.

Ventre. Les muscles de l'abdomen avaient une teinte assez rouge. Ce dernier contenait de la sérosité séro-sanguinolente qu'on pouvait évaluer à 75 grammes. La voussure du diaphragme était très peu

prononcée. L'estomac était petit et vide, tapissé de mucosités. Les vaisseaux sous-péritonéaux des intestins étaient très injectés, tandis que leur muqueuse était pâle. Le cæcum, le côlon et le rectum renfermaient du méconium brunâtre. Le foie, très volumineux, avait une teinte rouge foncé. La rate et les reins étaient dans leur état naturel et la vessie distendue par de l'urine.

Conclusions. De tous les phénomènes énumérés ci-dessus, je conclus :

1° Que l'enfant examiné était venu à terme et viable, me fondant sur sa longueur qui était de 56 centimètres et demi, le terme moyen de la longueur d'un enfant à terme étant de 50 ; sur son poids qui était de 4 kilogrammes 120 grammes, le terme moyen étant de 3 kilogrammes 120 grammes à la même époque de la grossesse ; sur ce que l'observation a appris que chez les enfants à terme la moitié du corps correspond exactement à l'ombilic, ce qui avait lieu dans le cas présent ; enfin, sur sa bonne conformation, tant externe qu'interne ;

2° Qu'il avait respiré complétement et vécu, ce qui était incontestablement démontré par la voussure du thorax, la dépression du diaphragme, les mucosités spumeuses contenues dans le larynx et les bronches ; par le développement et la couleur rosée des poumons, par leur crépitation, tant générale que partielle ; par un commencement d'oblitération du trou de Botal ; par le rapport du poids total du corps à celui des poumons, lequel était à peu près comme 1 : 57, tandis que, d'après les expériences de Plouquet, le rapport du poids des poumons d'un enfant qui n'a pas respiré par rapport à celui du corps, est comme 1 : 70 ; preuve accessoire qui vient à l'appui de la présente conclusion, au lieu que dans le cas contraire ce rapport n'est que de 1 : 35. Si dans le cas actuel le même rapport ne s'est pas trouvé, c'est qu'on avait omis de peser, comme cet auteur le prescrit, les poumons avant de les plonger dans l'eau, immersion qui occasionne toujours une légère perte dans le poids par le sang qui se mêle à ce liquide ;

3° Que cet enfant n'avait succombé à aucune blessure, ni à

une hémorrhagie, malgré le défaut de ligature du cordon, ce qui venait confirmer les résultats des expériences docimasiques faites sur les poumons;

4° Que la suffocation avait été la seule cause de la mort, comme le démontrait l'engorgement extrême des vaisseaux des téguments de la tête, de ceux de la face, des méninges, du cerveau, l'épanchement sanguin trouvé à la base du crâne, et la forte congestion de tout le système veineux thoracique et abdominal;

5° Que la mort avait dû avoir lieu peu de temps après la naissance, puisque le méconium et l'urine remplissaient encore leurs réservoirs respectifs;

6° Qu'enfin, le travail de l'accouchement avait dû être de courte durée, ce qui était démontré par le peu de tuméfaction des téguments du sommet de la tête, région qu'avait dû présenter l'enfant, et par le défaut de toute déformation de sa forme.

OBS. IX. — *Infanticide par occlusion de la bouche et des orifices du nez sans traces laissées au pourtour de ces ouvertures.*

Le 17 mars 1837, je fus requis par le juge d'instruction de Rennes de procéder à l'ouverture du corps d'un enfant nouveau-né et de déterminer les causes de sa mort. Je prêtai le serment exigé par la loi, et je commençai mon opération. Voici ce que je notai.

Etat extérieur. On ne remarquait aucunes traces de violence, mais seulement l'empreinte sur le corps des vêtements et des ligatures qui le serraient. Les testicules étaient descendus dans les bourses. Les ongles, bien formés, dépassaient la pulpe des doigts. Les cheveux étaient bruns et assez longs. La peau était ferme, d'un blanc peu rosé, excepté à la figure. Les dents incisives étaient peu développées dans leurs alvéoles, mais recouvertes par les gencives. Je ne trouvai aucun corps étranger dans la bouche. Il restait 14 centimètres de cordon qui n'avait pas commencé à se détacher. La longueur du corps était de 58 centimètres 1/2; la moitié de celle-ci correspondait exactement ou même un peu au-dessous de l'ombilic. On voyait des traces d'enduit sébacé au pli des aines et sous les aisselles, et le poids était de 3 kilogrammes 250 grammes.

Tête. Le diamètre bipariétal avait près de 10 centimètres de longueur; l'occipito-mentonnier, 14 1/2, et l'occipito-frontal, 13.

Les os de la tête se touchaient et résistaient à la pression. Les fontanelles étaient peu développées. Il s'écoula, à l'ouverture du crâne, 90 grammes de sang. Ce dernier liquide gorgeait fortement les vaisseaux cérébraux. L'encéphale était ferme, ses circonvolutions bien dessinées. Il s'écoulait à la section de nombreuses gouttelettes sanguines. La substance grise commençait à se distinguer de la blanche ; les plexus choroïdes étaient très vivement injectés. Il n'y avait pas de sérosité dans les ventricules ; la teinte générale du cervelet était rougeâtre. Il n'y avait aucune trace de fractures à la base de la tête ni à sa voûte.

Le larynx, ouvert dans toute sa longueur, offrait sa muqueuse pâle recouverte d'une eau blanchâtre légèrement rosée, mais très spumeuse.

Poitrine. Les poumons, enlevés avec le thymus, le cœur et la trachée-artère et plongés dans l'eau, surnageaient, tandis que le second de ces organes, qui était assez volumineux, isolé de ceux-ci, gagnait rapidement le fond de l'eau. Ils pesaient isolément 59 grammes ; ils étaient très crépitants, un peu gorgés de sang ; chaque morceau qu'on en avait coupé, pressé dans l'eau, laissait échapper un grand nombre de bulles d'air et de mucosités ; soumis à une pression de 65 kilogrammes, augmentée par les secousses qu'on imprimait, il surnageait aussi aisément qu'auparavant, et se levait promptement du fond de l'eau à sa surface.

La lumière du canal artériel était parfaitement libre : les cavités du cœur de grandeur ordinaire, et le trou de Botal ouvert de manière que la valvule laissait le tiers de cette ouverture béant.

Ventre. Les veines ombilicales, l'artère et l'ouraque étaient bien distincts ; l'estomac était vide et ne renfermait que quelques mucosités. Il en était de même des intestins ; on ne trouvait du méconium que dans le rectum. Le foie était sain et de volume ordinaire, ainsi que la rate et les reins, et la vessie contractée ne contenait que quelques gouttes d'urine.

Conclusions. Des faits que je venais d'observer je conclus :

1° Que l'enfant, dont je venais d'examiner les restes, était venu à terme ;

2° Qu'il était né viable ;

3° Qu'il avait complétement respiré et vécu ;

4° Que la cause de sa mort devait avoir été la privation d'air sans pouvoir déterminer à l'aide de quels moyens ;

5° Qu'enfin, l'absence de toute alimentation avait pu entrer pour quelque chose dans la production de cette dernière.

OBS. X. — *Infanticide par privation d'air due à l'occlusion de l'orifice de la bouche et des fosses nasales, n'ayant laissé aucunes traces extérieures.*

Le 22 janvier 1849 on me confia, ainsi qu'à mon collègue Guyot, la mission de procéder à l'ouverture du cadavre de l'enfant de la fille Aufray, et de constater la cause de la mort. Voici quel fut le résultat de cet examen :

Etat extérieur. Cette petite fille présentait encore une longueur de cordon de 6 centimètres, dont l'extrémité libre était irrégulière et frangée, ce qui annonçait qu'il avait été déchiré. La longueur du corps était de 49 centimètres, savoir : de 26 du sommet de la tête à l'ombilic, et de 23 de ce dernier à la plante des pieds. Les ongles dépassaient l'extrémité de la pulpe des doigts ; le cadavre pesait 1 kilogramme 717 grammes.

On ne remarquait aucunes traces de strangulation, malgré des incisions multipliées, de même qu'au pourtour de la bouche.

Tête. Les cheveux, châtains, étaient longs de 1 centimètre et demi ; les téguments n'étaient nullement œdématiés, ce qui indiquait que l'accouchement avait été très facile et très prompt.

Le diamètre bipariétal avait 9 centimètres, l'occipito-frontal, 11 et demi, et l'occipito-mentonnier, 14 et demi.

Il n'y avait aucunes traces de fracture aux os ; le sinus longitudinal supérieur était gonflé par du sang noir liquide ; les vaisseaux du cerveau très congestionnés ; la substance blanche était très piquetée d'une teinte rosée générale ; le cerveau et le cervelet étaient sains, mais gorgés de sang.

Poitrine. Sa voussure était prononcée ; les poumons rosés et un peu rougeâtres ; le gauche s'avançait au-devant du péricarde. Enlevés avec le thymus et le cœur, et plongés dans l'eau, ils surnageaient et gagnaient rapidement sa surface ; ils étaient crépitants, ils pesaient 72 grammes, le droit 24 et le gauche 19.

Le premier surnageait de même que chaque lobe. Une portion du supérieur, soumise à une pression de 65 kilogrammes et réduite à l'état de membrane, donnait le même résultat, de même qu'après avoir été comprimée de la même manière une seconde fois. Il en était de même du lobe moyen et des fragments de l'inférieur soumis aux mêmes épreuves.

Le second, rougeâtre, crépitant, surnageait, et après chaque expérience docimasique regagnait rapidement la surface du liquide. Le cœur était dans l'état normal et le trou de Botal non fermé.

Ventre. L'estomac contenait un mucus incolore, et les intestins grêles, qui étaient vides, un semblable blanchâtre. Le cæcum renfermait un liquide épais, jaunâtre, qui devenait verdâtre dans l'arc

transverse du côlon et d'une couleur plus foncée dans l'S iliaque, et enfin d'un vert noirâtre plus bas.

Le foie était volumineux, très gorgé de sang, et la vésicule occupée par un peu de bile épaisse; la rate était dans l'état normal, ainsi que les reins, et la vessie vide.

Conclusions. De ce qui précède je conclus:

1° Que l'enfant était né à terme et qu'il était viable;

2° Qu'il avait vécu et complétement respiré;

3° Que la cause de la mort avait été l'asphyxie par privation d'air.

Visite de la fille Aufray. Il existait au-dessous du lit, dans lequel elle était couchée, une assez grande quantité de sang qui avait traversé les garnitures. Cette fille, âgée de vingt-six ans, était très forte; ses seins étaient peu engorgés, les aréoles et les mamelons bruns. Il sortait de ces derniers, par la pression, un lait séreux (collostrum).

Le ventre était médiocrement saillant, l'ombilic l'était peu; le fond de l'utérus répondait un peu au-dessous de l'ombilic; on remarquait des vergetures blanches à l'hypogastre.

Le vagin était dilaté, ainsi que le col de la matrice; il n'existait pas de déchirure au périnée; le placenta était déposé entre les jambes.

Nous conclûmes de l'examen précédent: 1° que la fille A.... était accouchée; 2° que l'accouchement ne devait remonter qu'à quelques heures; 3° qu'il avait dû être facile; 4° qu'enfin, la prévenue n'était pas primipare.

Obs. XI. — *Infanticide par privation d'air produite par l'application des mains sur la bouche et l'entrée des narines ou le cou, n'ayant laissé aucunes traces extérieures.*

Le 11 mai 1836, j'accompagnai le procureur du roi et le juge d'instruction au bourg de Liffré, pour y visiter la fille Morice (Charlotte), âgée de vingt ans, qu'on disait être accouchée récemment. Je prêtai, avec mon collègue Guyot, le serment de remplir ce mandat avec honneur et équité, et je notai ce qui suit :

Les seins étaient très développés, l'aréole brunâtre, les mamelons bien détachés; à la moindre pression il en jaillissait un lait blanc; les glandes mammaires n'étaient plus dures.

Les grandes lèvres étaient pâles, brunâtres; la fourchette offrait encore la trace non cicatrisée d'une petite déchirure consistant en

une plaie peu étendue, d'un rouge vif, ayant son siége sur le côté gauche.

Le col de l'utérus était bien revenu sur lui-même; sa lèvre postérieure était plus prononcée que l'antérieure; le doigt indicateur pouvait être introduit entre elles à 3 centimètres de profondeur.

On notait de nombreuses vergetures sur toute la partie postérieure du bas-ventre, ainsi qu'un peu en arrière de la partie inférieure de la ligne blanche.

Nos conclusions furent: 1° que C. M..... était accouchée; 2° que l'accouchement avait dû avoir lieu trois semaines ou un peu plus avant l'époque actuelle; 3° qu'enfin, il ne s'était pas offert de signes assez univoques pour qu'on pût affirmer qu'elle ne fût pas primipare, puisque tout au plus les nombreuses vergetures du ventre et l'état des mamelons pouvaient faire élever quelques doutes à cet égard.

Autopsie du cadavre de l'enfant de la fille Morice. Ce ne fut que le surlendemain qu'il fût découvert dans l'endroit qu'indiqua la prévenue.

Etat extérieur. Cet enfant, du sexe féminin, avait 47 centimètres et demi de longueur, pesait 2 kilogrammes et demi; les ongles étaient bien développés; la peau de la tête, de la face et du tronc était soulevée par des gaz; l'épiderme en était en partie détaché sur les membres supérieurs et la poitrine, et conservé sur le ventre et les jambes qui étaient recouvertes de boue. Le cordon ombilical était détaché au niveau de la peau et s'insérait au milieu de l'abdomen dont la partie antérieure était violacée; on n'apercevait autour du cou aucunes traces de strangulation, et un grand nombre d'incisions n'en fit retrouver aucunes plus profondément. Il existait à la partie interne et moyenne de la cuisse gauche une ecchymose dans le tissu cellulaire.

Tête. Le cuir chevelu était recouvert de cheveux assez longs dans les points où l'épiderme n'était pas enlevé; le péricrâne se détachait avec une grande facilité, ainsi que la portion fibreuse de cette membrane qui réunit les pariétaux. Le tissu cellulaire sus-épicrânien était infiltré de sang; on en trouvait aussi d'épanché dans celui de la partie antérieure de la région temporale gauche. Ni les pariétaux ni l'os frontal n'offraient de traces de fractures.

Les divers diamètres de la tête étaient ceux d'un enfant à terme; le cerveau était très ramolli.

Poitrine. Il existait un léger emphysème au-dessous de la plèvre,

dû à la putréfaction; on trouvait dans la trachée-artère un liquide rougeâtre spumeux; les poumons recouvraient en partie le péricarde, surtout celui du côté droit; ils étaient crépitants, rosés. Enlevés avec le cœur, le thymus et le larynx, ils pesaient 90 grammes; plongés dans l'eau, ils en gagnaient rapidement la surface. Il en était de même du droit, soit entier, soit pour chacun de ses lobes dont les diverses portions, soumises à des pressions de 65 kilogrammes et réduites par de nouvelles à l'état de désorganisation, surnageaient encore légèrement.

Les mêmes expériences exécutées sur le poumon gauche donnèrent des résultats identiques.

Le cœur était vide, le trou de Botal non encore fermé, les deux valvules se touchant seulement.

Ventre. Le diaphragme était très fortement bombé en bas; l'estomac renfermait un mucus rougeâtre et les intestins grêles des mucosités, tandis que les gros étaient remplis d'un méconium d'un jaune clair dans l'arc transverse du côlon, et vert dans sa portion inférieure.

Le foie, de la couleur noire du charbon, était très ramolli, en putréfaction, ainsi que la rate et les reins; la vessie était vide.

Conclusions. De tout ce qui précède nous conclûmes:

1° Que l'enfant qui venait d'être examiné, était né à terme et viable, puisque la longueur de son corps était de 47 centimètres et demi, laquelle est celle d'un fœtus à terme; son poids de 2 kilogrammes 250 grammes, et qui devait avoir été plus considérable, le corps ayant dû perdre par un séjour de trois semaines dans la terre, le terme moyen étant de 3 kilogrammes 120 grammes à la même époque de la gestation; puisque l'insertion du cordon ombilical correspondait à la moitié du corps, comme cela a lieu dans l'enfant à terme, de même que les diamètres de la tête concordaient avec ceux de cet âge, et parce que, enfin, les ongles étaient parfaitement développés et la conformation, tant interne qu'externe, excellente;

2° Qu'il avait respiré, et que la respiration avait même été complète; ce qui était incontestablement démontré par la voussure du thorax, la forte dépression du diaphragme, par le développement, la couleur rosée, la crépitation, la sur-

natation des poumons, tant générale que partielle, même après une compression de 65 kilogrammes, de n'importe quelle portion de ceux-ci, et par leur poids;

3° Que tout portait à croire qu'il avait succombé à une suffocation ou asphyxie par privation d'air produite par l'application des mains sur les orifices de la bouche, du nez ou sur le col, bien qu'on n'y eût découvert aucunes traces de strangulation par pression latérale double ;

4° Que la mort avait dû avoir lieu peu de temps après la naissance, comme le prouvaient la présence du méconium dans les gros intestins, l'état de vacuité de l'estomac, etc. ;

5° Qu'enfin, l'épanchement de sang observé à la partie antérieure et supérieure gauche de la tête, avait été le résultat de l'accouchement, tandis que les traces de contusion notées à la partie interne et moyenne de la cuisse gauche l'avaient été d'une pression ou d'un coup.

Obs. XII. — *Infanticide par privation d'air due à l'occlusion de la bouche et de l'entrée des fosses nasales par la main, et n'ayant laissé aucunes traces extérieures.*

Je fus chargé, dans l'année 1828, d'examiner le cadavre d'un enfant nouveau-né, du sexe masculin, et de faire connaître au juge d'instruction quelle avait été la cause de la mort. Voici ce que je notai :

Etat extérieur. Le corps pesait 3 kilogrammes 620 grammes; sa longueur était de 56 centimètres et demi; la moitié de celle-ci correspondait exactement à l'ombilic; le bout de cordon qui tenait à ce dernier n'offrait aucune ligature et contenait encore du sang. Il était déchiré à son extrémité libre, résistait encore assez fortement à la traction, malgré un commencement de décomposition, et avait 55 centimètres de longueur; on remarquait un gonflement du cuir chevelu vis-à-vis de l'occiput, qui indiquait que la tête s'était présentée la première dans l'accouchement.

Le cadavre avait généralement une teinte rosée, surtout aux flancs et à la partie interne des membres inférieurs. Il n'existait au cou aucunes traces qui eussent pu faire présumer la strangulation; la bouche ne contenait aucuns corps étrangers ; le scrotum, très développé, contenait les testicules.

Tête. On trouvait de l'œdème au cuir chevelu, vis-à-vis de l'angle supérieur de l'occipital; un épanchement de sang avait lieu vis-à-vis de la réunion de l'os frontal avec la partie inférieure du bord an-

térieur du pariétal, au-dessus de la suture écailleuse, lequel avait une forme quadrilatère et avait son siége dans le tissu cellulaire sous-cutané. Il correspondait à une légère tache rougeâtre de la peau, telle qu'aurait pu en déterminer la pression d'un doigt; un second existait vers la partie moyenne du bord inférieur du pariétal, à 3 centimètres au-dessous de la bosse correspondante. On remarquait une forte injection veineuse aux téguments du crâne et l'engorgement extrême de tous les vaisseaux, non-seulement de la dure-mère, mais encore de ceux de l'intérieur du cerveau, en sorte qu'à la section le sang en ruisselait de toute part en gouttelettes. Il y en avait aussi d'épanché à la base du crâne, surtout dans la fosse occipitale gauche et la temporale interne du même côté; la substance cérébrale était assez ferme.

Poitrine. Elle était bien conformée, très bombée; le diaphragme déprimé vers le ventre; les poumons avaient une couleur rosée, le gauche ne recouvrait que très peu le péricarde. Enlevés avec le cœur et le thymus, et plongés dans un vase rempli d'eau de fontaine, ils surnageaient, de même que séparés de ces deux derniers organes; leur poids était de 64 grammes. Coupés en petits fragments, chacun d'eux fortement comprimé dans la main ou par un poids de 65 kilogrammes, regagnait la surface du liquide avec beaucoup de rapidité.

Le larynx contenait un mucus spumeux.

Le trou de Botal n'était pas encore complétement oblitéré; le cœur était dans l'état normal.

Ventre. Les muscles de ses parois étaient assez rouges; sa cavité renfermait de la sérosité sanguinolente dont la quantité pouvait être évaluée à 75 grammes.

L'estomac était petit, vide; les intestins grêles très injectés au-dessous de la membrane péritonéale; les gros présentaient une couleur noirâtre ou plus intense et renfermaient du méconium brunâtre. Le foie, très volumineux, avait une teinte rouge foncé: la rate était dans l'état naturel, ainsi que les reins, et la vessie distendue par de l'urine.

Conclusions. — Je déclarai, d'après ce que j'avais observé:

1° Que l'enfant nouveau-né que je venais d'examiner était venu à terme;

2° Qu'il était viable;

3° Qu'il avait vécu et complétement respiré;

4° Que la cause de sa mort avait été une asphyxie par privation d'air.

Obs. XIII. — *Infanticide par privation d'air due à l'occlusion des*

orifices de la bouche et des fosses nasales, par un corps n'ayant laissé extérieurement aucunes traces de lésions.

Le 19 janvier 1852, je fus chargé par le procureur impérial et le juge d'instruction, de faire l'autopsie, à l'Hôtel-Dieu de Rennes, du cadavre d'un nouveau-né qu'on avait trouvé exposé, et de préciser la cause de sa mort. Je procédai tout de suite à cette opération, après avoir prêté serment, et je notai ce qui suit :

Habitude extérieure. L'enfant était du sexe féminin, sa peau rosée, ses chairs fermes ; il n'existait aucun signe de putréfaction ; ses membres supérieurs avaient été comprimés assez fortement : le nez était très aplati, violacé, ainsi que le pourtour de la bouche. Le corps pesait 3 kilogrammes et demi ; sa longueur était de 51 centimètres ; de la tête à l'ombilic, de 27, et de ce dernier à la plante des pieds, de 24.

Le cordon, desséché, était long de 1 centimètre et demi, coupé nettement et obliquement, comme on s'en assura en le faisant macérer. Les ongles dépassaient la pulpe des doigts ; les épiphyses du fémur présentaient à leur centre un point d'ossification.

Il n'existait nul corps étranger, soit dans les fosses nasales, soit dans la bouche. En incisant le pourtour de la bouche, on ne trouvait aucune trace d'ecchymose.

Tête. Les cheveux étaient bruns, longs de 2 centimètres et demi ; on ne remarquait aucun œdème aux téguments ; le diamètre bipariétal avait 9 centimètres, l'occipito-mentonnier 18, et l'occipito-frontal 11.

Les os étaient injectés dans leur périoste, de même que les veines du cerveau ; les sinus latéraux étaient distendus par du sang ; la substance blanche était très sablée ; la teinte de l'encéphale était rougeâtre et celle du cervelet encore plus foncée ; sa substance était ramollie.

Poitrine. Sa voussure était prononcée, les poumons rosés. Enlevés avec le cœur et le thymus, ils pesaient 112 grammes ; plongés dans l'eau, ils surnageaient. Le droit pesait 30 grammes ; le lobe supérieur, très crépitant, pressé entre les doigts, se précipitait de même que ses diverses portions soumises à une pression de 65 kilogrammes. Le moyen, soumis ainsi que l'inférieur aux mêmes épreuves, gagnait lentement le fond de l'eau.

Le gauche pesait 25 grammes ; il surnageait de même que le lobe supérieur, et ses diverses portions comprimées par un poids de 65 kilogrammes, même une seconde fois. Des résultats semblables eurent lieu pour l'inférieur, tandis que le thymus et le cœur, plongés séparément dans l'eau, en gagnaient rapidement le fond. Le larynx, ainsi que les bronches, ne renfermait aucun liquide spumeux ; le trou de Botal n'était pas fermé.

Ventre. L'estomac contenait un mucus blanc rosé; les intestins, jéjunum et iléon, étaient vides; on y rencontrait un liquide plus épais, jaunâtre, devenant verdâtre en approchant du cæcum, de même que dans l'arc transverse du côlon, d'un jaune vert plus foncé dans l'S iliaque, et vert noirâtre, avec tous les caractères du méconium à la fin de cette portion, de même que dans le rectum.

Le foie, volumineux, était gorgé de sang, la vésicule vide; la rate était dans l'état normal ainsi que les reins; la vessie ne contenait pas d'urine.

Conclusions. De ce qui précède je conclus :

1° Que l'enfant était né à terme.

2° Qu'il était viable et qu'il avait vécu, puisqu'il avait complétement respiré.

3° Que la naissance pouvait remonter à quatre ou cinq jours, eu égard à l'état de dessiccation de l'extrémité coupée du cordon.

4° Que l'accouchement avait dû être facile.

5° Qu'enfin la cause de la mort avait été l'asphyxie par privation d'air, laquelle avait dû être produite par l'application sur le nez et l'ouverture de la bouche de la main, ou de tout autre corps propre à intercepter le passage de l'air.

OBS. XIV. — *Infanticide par asphyxie occasionnée par l'obturation des orifices extérieurs du nez et de la bouche, n'ayant laissé aucunes traces au pourtour de ceux-ci.*

Je fus requis le 21 juillet 1849, par M. Roder, commissaire de police du troisième arrondissement de Rennes, de l'accompagner avec mon collègue Guyot (Vincent) à l'hôpital Saint-Yves, pour y procéder à l'autopsie du cadavre d'un enfant nouveau-né et indiquer les causes de sa mort. Après avoir prêté le serment de nous acquitter avec honneur et conscience de la mission qu'il nous confiait, nous commençâmes immédiatement notre opération et notâmes ce qui suit :

Habitude extérieure. Le corps était celui d'un enfant du sexe féminin. Il était long de 45 centimètres; le nombril était distant du sommet de la tête de 23, et de la plante des pieds de 22. Il pesait 2 kilogrammes 150 grammes; il n'offrait aucuns signes de putréfaction et nulles traces de violence. Le cordon était coupé net à 2 centimètres et demi de son insertion; les ongles dépassaient la pulpe des doigts; on ne remarquait au cou aucune impression ou

ecchymose; la bouche et le nez ne contenaient aucun corps étranger et aucunes marques de contusion à leur pourtour.

Les épiphyses condylieunes du fémur renfermaient un point d'ossification rond, d'à peu près 3 millimètres de diamètre.

Tête. Le cuir chevelu était recouvert de cheveux châtains assez foncés, longs de 2 centimètres. Il n'offrait que peu d'infiltration séro-sanguinolente vis-à-vis de la partie supérieure de l'occiput.

Le diamètre bipariétal avait 9 centimètres, l'occipito-frontal 11, et l'occipito-mentonnier 13.

Les os du crâne étaient parfaitement ossifiés, excepté aux fontanelles; ils étaient intacts, ne chevauchaient point, en sorte que la tête n'était pas allongée. La membrane arachnoïde était d'un rouge intense, très injectée, de même que toutes les veines de la surface du cerveau. Ce dernier, déjà ramolli, était si fortement sablé dans sa substance blanche qu'elle avait une teinte rosée générale. Les vaisseaux du cervelet et de la base étaient aussi très gorgés de sang, de même que ceux des plexus choroïdes.

Poitrine. Sa voussure était très prononcée; les poumons, enlevés avec le thymus et le cœur, pesaient 70 grammes; jetés dans un seau rempli d'eau, ils surnageaient, gagnaient rapidement sa surface.

Le droit pesait 25 grammes, revenait promptement à flot, de même que chacune des portions de ses lobes, qu'on les pressât vivement dans la main ou qu'on les soumît à une pression de 65 kilogrammes, qui les réduisait à l'état membraneux; seulement, dans le cas où l'on renouvelait cette dernière, elles gagnaient très lentement le fond du vase.

Le gauche pesait 19 grammes; il était peu crépitant, chacun de ses lobes surnageait; il en fut de même d'une portion du supérieur soumise deux fois à une pression de 65 kilogrammes, et de semblables de l'inférieur. Le tissu pulmonaire était généralement rouge et congestionné, de même que la muqueuse bronchique.

La trachée-artère ne renfermait aucun corps étranger, mais un liquide spumeux.

Le thymus gagnait rapidement le fond de l'eau, ainsi que le cœur; le trou de Botal n'était pas fermé.

Ventre. L'estomac était vide, ne contenait qu'un peu de mucus assez transparent qui était plus coloré dans les intestins grêles, surtout dans l'iléon, où il prenait une teinte jaune, puis vert pomme, lequel dans le cæcum, devenait plus foncé, et enfin dans l'arc transverse et l'S iliaque du côlon d'un vert noirâtre, et s'épaississait de plus en plus à mesure qu'il prenait les caractères du méconium.

Le foie était volumineux, la vésicule vide, la rate était dans l'état normal ainsi que les reins, et la vessie très contractée ne renfermait pas d'urine.

Conclusions. Celles tirées furent :

1° Que l'enfant qui venait d'être examiné était né à terme et viable.

2° Qu'il avait vécu et complétement respiré.

3° Que la cause de la mort avait été une asphyxie par privation d'air.

4° Que l'accouchement avait dû être prompt et facile.

5° Qu'enfin la naissance de cet enfant ne devait pas remonter à plus de deux ou trois jours.

Visite de la fille Roussel. Chez cette fille accusée d'être la mère de l'enfant qui venait d'être ouvert, les seins étaient engorgés, les aréoles et les mamelons brunâtres; l'ombilic large, les muscles droits écartés; le ventre était peu saillant; on y découvrait d'anciennes cicatrices de piqûres de sangsues et de ventouses scarifiées, et au-dessous du nombril une ligne brunâtre.

On sentait le fond de l'utérus à droite, à 6 centimètres au-dessous de celui-ci; on ne découvrait point de vergetures anciennes ou nouvelles.

Du sang sortait par la vulve; les grandes lèvres étaient tuméfiées; on découvrait à la fourchette une déchirure récente; le vagin était large, le col de la matrice était mou, souple, et le doigt pouvait être introduit très facilement jusque dans son intérieur.

Les conclusions qui résultèrent de l'examen précédent furent :

1° Que la fille C..... était accouchée depuis deux ou trois jours seulement, puisqu'elle n'avait pas encore de lait dans les seins;

2° Qu'elle était probablement primipare.

Obs. XV. — *Infanticide par asphyxie due à l'obturation très probable des orifices des fosses nasales et de la bouche, par un agent n'ayant laissé aucune trace.*

Le 25 mars 1848, je dus, sur un réquisitoire du juge d'instruction, procéder à l'ouverture du corps d'un nouveau-né du sexe féminin, afin de découvrir la cause de sa mort. Voici ce que j'observai :

Etat extérieur. Le cadavre était renfermé avec deux fragments de linge dans un tablier de toile noire. Le placenta tenait encore à l'ombilic par le cordon. Le corps pesait 2 kilogrammes 220 grammes; sa

longueur était de 48 centimètres ; pris de la tête au nombril de 27, et de celui-ci à la plante des pieds de 21.

Il n'existait aucun corps étranger dans la bouche ni le nez, nulles traces de strangulation au cou ; aussi, en l'incisant, n'y rencontrait-on aucune ecchymose.

Tête. Les cheveux, bruns, avaient 2 centimètres de longueur ; le diamètre bipariétal 9 et demi, l'occipito-frontal 10 et demi, et l'occipito-mentonnier 12. Il n'y avait aucune fracture aux os du crâne ; le cerveau tombait en déliquium.

Le larynx et la trachée-artère ne renfermaient pas de mucus spumeux.

Poitrine. Les poumons, affaissés, rouges, extraits avec le thymus et le cœur, plongés dans un seau d'eau, surnageaient. Ils pesaient 55 grammes ; le droit, 20 : ce dernier, parfaitement crépitant, soumis par portions à des pressions de 65 kilogrammes, gagnait le fond. Le gauche pesait 15 grammes ; un de ses fragments se précipitait ; d'autres, comprimés entre les doigts une première fois, surnageaient, tandis qu'après une seconde pression il n'en était plus de même.

Le cœur était dans l'état normal, mais le trou de Botal n'était pas fermé.

Ventre. L'estomac était vide, ainsi que les intestins grêles ; le côlon ascendant contenait un méconium verdâtre dont la couleur devenait de plus en plus foncée à mesure qu'on se rapprochait du rectum. Le foie, brunâtre, était emphysémateux ; sa vésicule était occupée par une bile noirâtre ; la rate était diffluente.

Les reins multilobes n'offraient aucun signe de putréfaction ; la vessie était complétement vide.

Conclusions. Je conclus de ce que je venais d'observer :

1° Que l'enfant dont j'avais examiné le cadavre, n'était pas tout à fait à terme et qu'il pouvait être parvenu à huit mois de gestation ;

2° Qu'il était viable néanmoins et qu'il avait vécu, puisqu'il avait complétement respiré ;

3° Qu'il n'existait sur son corps aucunes traces de violences qui pussent expliquer sa mort et que cette dernière avait dû être le résultat de l'asphyxie, probablement déterminée par l'occlusion de la bouche et des fosses nasales ;

4° Que l'absence d'ecchymoses au sommet de la tête, au-dessous du cuir chevelu, faisait supposer que l'accouchement avait dû être facile ;

5° Qu'enfin, la mort devait remonter à quinze ou vingt jours.

Dans les trois exemples qui vont suivre, on put constater par les ecchymoses laissées au pourtour de la bouche et du nez, qu'une assez forte pression exercée sur les orifices de ces conduits avait été le moyen employé pour produire l'asphyxie par privation d'air.

Cependant il ne faudrait pas en inférer que dans tous les autres cas qui précèdent et dans lesquels on ne trouva pas de traces de compression au pourtour de ces ouvertures, on n'aurait pas eu recours aux mêmes moyens, car j'ai acquis la certitude par des aveux, que dans beaucoup d'entre eux on les avait employés, mais en comprimant moins fortement, ou en interposant des linges plus ou moins épais, ou mouillés, ou un vêtement; seulement alors il ne restait aucunes traces de contusion au pourtour de la bouche ou du nez.

En somme, je crois que, lorsqu'on ne rencontre ni corps étrangers dans l'une ou l'autre de ces cavités, ni lien autour du cou, ou signes de strangulation, ni écume spumeuse blanchâtre ou légèrement rosée dans les bronches, mais que toutes les autres lésions trouvées dans les organes sont celles de l'asphyxie, on est fondé à déclarer qu'elle a été produite par l'occlusion de la bouche et de l'orifice antérieur des fosses nasales à l'aide de la main ou de linges.

Ce n'est, en général, après l'emploi de ce dernier moyen pour produire l'asphyxie, que dans le quart des cas que j'ai rencontré des traces d'ecchymoses ou de rougeurs au pourtour des orifices buccal et nasal, tandis que dans les trois autres elles manquaient.

Je ne voudrais pas qu'on me taxât d'imprudence, parce que je fais ainsi connaître parmi les moyens de destruction auxquels peuvent avoir recours de coupables filles mères pour faire disparaître la preuve de leur faute, ceux qui ne laissent aucunes traces extérieures et qui pourraient de la sorte échap-

per le plus aisément aux investigations de la justice. C'est positivement à cause de ce dernier danger que j'ai cru devoir appeler l'attention des médecins légistes sur ce point difficile de leur mission, et de les prémunir contre les incertitudes et les doutes qui pourraient peser sur leur esprit et leur faire redouter toute induction trop affirmative.

Ceux qui auront lu attentivement les nombreuses observations qui précèdent, oseront davantage; là est toute l'utilité qu'elles peuvent offrir, puisqu'elles tracent la marche à suivre et que l'uniformité et l'analogie des lésions constamment rencontrées à l'ouverture des cadavres, aident en même temps à motiver les conclusions en faveur de l'asphyxie par occlusion de la bouche et des fosses nasales, comme seule cause de mort dans tous ces cas.

Obs. XVI. — *Infanticide par asphyxie produite par l'occlusion des orifices externes du nez et de la bouche, à l'aide d'une compression ayant laissé des traces à leur pourtour.*

Le 28 août 1848, j'accompagnai avec mon collègue Guyot, M. le procureur de la république et M. le juge d'instruction, assisté de son commis-greffier, au bourg de Nouvoitou, pour y procéder à l'ouverture du cadavre d'un nouveau-né et déterminer la cause de sa mort. Après avoir préalablement prêté serment, nous commençâmes notre opération.

Etat extérieur. Le corps était celui d'un enfant du sexe féminin. Il était enveloppé d'un morceau de toile grossière; comme il avait séjourné assez longtemps dans l'eau, il était énormément distendu par des gaz accumulés au-dessous des téguments; les yeux étaient presque sortis de la tête, par suite de la même cause; la couleur de la peau était d'un vert foncé, l'épiderme s'en enlevait au moindre frottement.

Un bout de cordon, qui tenait encore à l'ombilic, était long de 15 centimètres; son extrémité était irrégulière, très oblique, comme si elle eût été déchirée.

Le cadavre avait 55 centimètres de longueur, savoir : 28 du sommet de la tête à l'ombilic, et 27 de cette dernière à la plante des pieds. Il pesait 2 kilogrammes 550 grammes; les ongles dépassaient la pulpe des doigts; les épiphyses offraient un point d'ossification à leur centre.

Tête. Les téguments étaient soulevés par des gaz; les cheveux,

châtains, avaient 1 centimètre et demi de longueur; le diamètre pariétal en avait 12, l'occipito-frontal 12, et l'occipito-mentonnier 16.

Le pourtour de la bouche, le nez et le milieu de la face étaient déprimés, présentaient beaucoup plus de rougeur que les autres parties et étaient ecchymosés. On y rencontrait, en les incisant, du sang infiltré, surtout à la circonférence de la première de ces ouvertures; la langue faisait saillie entre les arcades dentaires; les os du crâne étaient intacts; le cerveau, par suite de la putréfaction, était converti en une bouillie rougeâtre.

Le cou n'offrait aucune trace de strangulation; le larynx était dans l'état normal.

Poitrine. Les poumons, d'un rose presque rouge, remplissaient assez bien la capacité du thorax; ils étaient parfaitement crépitants et n'offraient aucuns signes de putréfaction. Enlevés avec le cœur et le thymus, ils pesaient 69 grammes; plongés dans un vase rempli d'eau, ils gagnaient rapidement la surface de celle-ci.

Le poumon gauche pesait 18 grammes, surnageait complétement ainsi que ses lobes et diverses portions de ceux-ci, bien que comprimées entre les doigts. Ces dernières, soumises à des pressions de 65 kilogrammes et désorganisées par elles, gagnaient lentement le fond du liquide.

Le droit pesait 24 grammes; les expériences docimasiques auxquelles on le soumit donnèrent les mêmes résultats; toutefois, une portion du lobe inférieur surnagea même après la compression la plus forte. Il ne s'écoulait des ramifications bronchiques, lorsqu'on pressait le parenchyme pulmonaire, aucun mucus spumeux, et la cavité des grosses bronches et celle de la trachée-artère n'en renfermaient pas davantage.

Le thymus, plongé dans l'eau, surnageait par suite des gaz qu'y avait développés la putréfaction; car, dès que, par la pression entre les doigts, on les en chassait, il gagnait le fond du vase. Il en fut de même du cœur qui était de volume normal et dont le trou de Botal était ouvert.

Ventre. Sa cavité était distendue par des gaz, de même que les intestins; l'estomac était vide, ne contenait qu'un peu de mucus rougeâtre; il en était de même du jéjunum et de l'iléon. Le cæcum renfermait un méconium jaunâtre, qui dans la portion ascendante et l'arc transverse du côlon, devenait plus abondant, verdâtre, et dans l'S iliaque d'un vert d'autant plus foncé qu'on l'examinait plus près du rectum. Le foie, ramolli par l'effet de la putréfaction, présentait de grosses bulles gazeuses au-dessous de sa membrane d'enveloppe. La rate était dans l'état normal, ainsi que les reins, et la vessie vide.

Conclusions. De ce qui précédait nous conclûmes :

1° Que l'enfant que nous venions d'examiner était né à terme et parfaitement viable ;

2° Qu'il avait vécu et complétement respiré ;

3° Que la cause de sa mort avait été l'asphyxie par privation d'air occasionnée par l'occlusion des ouvertures de la bouche et des fosses nasales, exécutée à l'aide d'une forte pression de la main ou de linges sur ces parties, aucune autre lésion n'ayant été rencontrée.

Obs. XVII. — *Infanticide par privation d'air, due à l'oblitération des orifices externes des fosses nasales et de la bouche, à l'aide d'une compression ayant laissé des traces à leur pourtour.*

Le 20 août de l'année 1842, j'accompagnai avec un autre médecin, au bourg de Saint-Gilles, M. le procureur du roi et M. le juge d'instruction, assisté de son commis-greffier, pour y faire l'autopsie du cadavre d'un nouveau-né, du sexe masculin, et faire connaître à ces magistrats la cause de sa mort. Après avoir prêté le serment de remplir fidèlement cette mission, je commençai mon opération.

Etat extérieur. Le corps était enveloppé dans un tablier de toile noire et une taie d'oreiller. La peau était d'un rouge noirâtre et bleuâtre au tronc et aux extrémités inférieures ; l'épiderme s'enlevait avec facilité ; on constatait un état emphysémateux de la tête, de la poitrine, du ventre, du cuir chevelu, et surtout du scrotum qui renfermait le testicule.

Le cordon ombilical, qui tenait encore au placenta, avait 60 centimètres de long ; on en comptait 30 du sommet de la tête au nombril, et 24 de celui-ci à la plante des pieds. Le cadavre pesait 3 kilogrammes 450 grammes ; les ongles, bien conformés, dépassaient la pulpe des doigts. Il existait un point rouge d'ossification au centre des épiphyses des fémurs ; on ne trouvait aucunes fractures aux membres et nuls corps étrangers dans le nez, la bouche ou le pharynx. Cependant on remarquait que le premier était très aplati, rouge, comme meurtri, ainsi que les lèvres ; que les os de la mâchoire supérieure étaient très mobiles sur la ligne médiane, séparés des palatins, et qu'il en était de même de ceux de l'inférieure, ce qui indiquait qu'une forte pression avait été exercée sur ces parties. On ne remarquait aucunes traces de constriction autour du cou, et rien dans le larynx et la trachée-artère.

Tête. Le diamètre bipariétal avait 12 centimètres de longueur, l'occipito-frontal 12, et l'occipito-mentonnier 15. Il existait un épanchement de sang entre le péricrâne décollé et le pariétal gau-

che, et une infiltration du même liquide dans l'épaisseur des téguments du sommet. Les os ne chevauchaient pas, le sinus longitudinal était très distendu, les membranes du cerveau très injectées : ce dernier organe tombait en un déliquium rougeâtre.

Poitrine. Sa voussure était prononcée ; en pénétrant dans sa cavité, beaucoup de gaz s'en échappèrent. Les poumons enlevés avec le cœur et le thymus et jetés dans l'eau, surnageaient, gagnaient rapidement sa surface. Ils pesaient 82 grammes, savoir : le droit 25 et le gauche 23.

Le thymus flottait à cause des gaz qui s'étaient développés dans son tissu par suite de la putréfaction ; car en en comprimant entre les doigts les divers fragments, ils se précipitaient ; le cœur, qui contenait peu de sang, surnageait par la même cause.

Les poumons, de couleur rosée, volumineux, offraient des bulles de gaz sous-pleurales de volumes variables. Leurs divers lobes surnageaient de même que des portions de chacun d'eux, qu'on les comprimât fortement entre les doigts ou qu'on les soumît à des pressions réitérées de 65 kilogrammes, qui les avaient réduits à un état membraneux.

Les bronches et leurs divisions les plus fines ne contenaient pas de liquide spumeux.

Ventre. Des gaz existaient dans la cavité péritonéale ; l'estomac ne contenait que des mucosités blanchâtres, ainsi que le jéjunum ; vers la fin de l'iléon se trouvait du méconium jaune, qui, plus bas, devenait verdâtre, et dans le cæcum et le côlon, plus épais et d'un vert très foncé.

Le foie était noirâtre, ramolli, gorgé de sang, ainsi que la rate ; la vésicule vide.

Les reins étaient dans l'état normal, et la vessie ne renfermait pas d'urine

Conclusions. De ce qui précédait nous conclûmes :

1° Que l'enfant qui venait d'être examiné, était né à terme et viable, et qu'il était venu par la tête ;

2° Qu'il avait vécu et que la respiration avait été complète ;

3° Qu'il était mort par asphyxie ;

4° Que cette dernière avait été déterminée par l'occlusion des voies aériennes, opérée à l'aide d'une forte pression sur les orifices du nez et de la bouche et non par submersion ;

5° Qu'enfin, vu l'état de putréfaction du cadavre et la forte chaleur qui avait régné les jours précédents, la naissance de cet enfant devait remonter à six ou huit jours.

Visite de la fille J.... Cette fille, âgée d'environ trente ans, de petite taille, avait la peau fraîche, moite ; son pouls donnait 80 pulsations par minute ; ses mamelles étaient volumineuses, les glandes mammaires dures, engorgées, les aréoles et les mamelons roses. Il en jaillissait du lait à la moindre pression, mais cependant avec un peu plus de difficulté du gauche, parce qu'il était plus rentré que l'autre.

Le ventre était mou, flasque ; les muscles droits écartés. Il existait une hernie sous-ombilicale, des vergetures blanches et quelques-unes rouges sur les côtés de l'hypogastre ; les grandes lèvres n'étaient plus tuméfiées.

A la commissure postérieure et du côté gauche, on découvrait une petite déchirure. La vulve était mouillée par un fluide lochial jaunâtre et peu abondant ; le vagin était large, ses rides effacées ; le col de l'utérus était fissuré, béant ; l'extrémité du doigt s'y introduisait avec la plus grande facilité, et quand on comprimait le fond de cet organe, qui formait une tumeur arrondie au-dessus du pubis, en même temps qu'on touchait le col, l'impulsion se communiquait d'une main à l'autre.

Les poignets, les genoux et les cuisses étaient couverts de petites érosions récentes superficielles. On voyait sur le devant et le derrière du bas de la chemise des taches lochiales d'un rouge jaunâtre, et d'autres allongées formées par du sang et ayant à peu près la forme des contours des membres.

Conclusions. Elles furent : 1° que la fille J..... n'était pas primipare ; 2° qu'elle présentait tous les signes d'un accouchement qui devait avoir eu lieu six à huit jours auparavant.

OBS. XVIII. — *Infanticide par asphyxie, déterminée par l'occlusion de la bouche et des fosses nasales à l'aide d'un corps appliqué sur leurs orifices et ayant laissé des traces à leur pourtour.*

A la requête de M. Delfaut, juge d'instruction, je me transportai avec mon collègue Guyot, le 28 avril 1842, au village de la Fentace, commune de Guipel, pour y examiner le cadavre d'un nouveau-né et déterminer les causes de sa mort. Après avoir prêté le serment exigé par la loi, nous avons procédé à l'exhumation, car le petit cadavre avait été enfoui. Il était couché sur le côté droit, courbé en avant, les bras croisés sur la poitrine et les jambes et les cuisses fléchies sur le ventre. Il était enveloppé dans un morceau de toile qui ne recouvrait pas la face et le côté droit de la tête. Le terrain dans lequel il gisait était frais et fortement foulé.

Etat extérieur. Le corps était celui d'un enfant du sexe féminin, dont la peau était blanche, dense, si ce n'est à la face, dont les lè-

vres, surtout l'inférieure, étaient violettes, gonflées, cette dernière offrant même du côté droit un ecchymose très foncée.

Il restait un bout de cordon de 58 centimètres de longueur, dont l'extrémité libre, frangée, indiquait qu'il avait été déchiré et non coupé.

Les ongles dépassaient la pulpe des doigts. On trouvait un point d'ossification au milieu des épiphyses des fémurs.

Le cadavre pesait 3 kilogrammes 300 grammes, sa longueur était de 53 centimètres, savoir : 29 du sommet de la tête à l'ombilic, et 24 de ce dernier à la plante des pieds.

On ne remarquait pas de plaie à l'extérieur et nulles traces de fractures. Il n'y avait aucun corps étranger dans la bouche, le nez ou la gorge.

Tête. — Les cheveux, bruns, étaient longs de 3 centimètres, le diamètre du pariétal de 9, l'occipito-frontal de 11, et l'occipito-mentonnier de 14. Il n'y avait aucunes marques de contusion au cuir chevelu. On remarquait vis-à-vis de la partie supérieure du pariétal droit une infiltration sanguine en nappe, résultat de l'accouchement, et à la partie supérieure de la fosse temporale droite une petite ecchymose arrondie, avec décollement du péricrâne.

Les sinus de la dure-mère étaient gorgés d'un sang noir et fluide, de même que les vaisseaux de la surface du cerveau. Ce dernier était mou, sa substance blanche, sablée, les plexus choroïdes injectés, ainsi que les artères capillaires qui tapissent les ventricules latéraux et les vaisseaux de la base du crâne ; le cervelet et la moelle allongée étaient peu fermes.

Poitrine. Le larynx contenait un mucus spumeux. La muqueuse qui le tapisse, ainsi que les faces supérieures et inférieures de l'épiglotte, était fort injectée.

Le thorax était bombé, le poumon droit recouvrait un peu le péricarde. Cet organe, enlevé avec son congénère, le thymus et le cœur, et plongé dans un vase qui contenait de l'eau limpide, surnageait et en gagnait promptement la surface. Ils pesaient 92 grammes, savoir : le gauche, 23 et demi, et le droit, 30.

Le premier surnageait également, ainsi que chacun de ses lobes, et les diverses portions de ceux-ci, soumises à des pressions de 65 kilogrammes, lesquelles, réduites par celles-ci à l'état membraneux, remontaient très rapidement à la surface du liquide, même après une seconde compression.

Le second, soumis aux mêmes épreuves, donnait des résultats identiques. Les bronches et leurs principales divisions étaient pleines d'un mucus blanchâtre écumeux. Le tissu des poumons était d'un rouge crépitant ; leurs vaisseaux étaient gorgés d'un sang noirâtre, ainsi que les cavités du cœur. Le trou de Botal n'était pas fermé.

Ventre. L'estomac, vide, ne renfermait qu'un peu de mucus blanchâtre, de même que le duodénum et le jéjunum, tandis que dans l'iléon il devenait jaunâtre, d'une couleur plus foncée en approchant du cæcum. On trouvait dans le côlon un méconium d'abord d'un vert jaunâtre, qui devenait noirâtre dans le rectum. Une partie de ce liquide s'était répandue au pourtour de l'anus, sur les fesses et le derrière des cuisses.

Le foie était volumineux, d'une couleur foncée, gorgé de sang, la rate dans l'état normal, ainsi que les reins; la vessie était vide.

Conclusions. De ce que nous venions d'observer, nous conclûmes :

1° Que l'enfant qui nous avait été livré était né à terme et viable;

2° Qu'il avait respiré complétement et vécu pendant quelque temps;

3° Que sa naissance pouvait remonter à six ou huit jours;

4° Que la cause de la mort avait été l'asphyxie par occlusion des voies respiratoires, que l'on se fût servi pour la produire, soit de la main, soit d'un linge, fortement appliqués sur la bouche et l'orifice des fosses nasales;

5° Qu'enfin cet enfant n'était mort ni de faiblesse ni d'hémorrhagie.

Visite de la fille Perrine Chevalier. — Cette fille avait la peau fraîche et un peu moite, le pouls souple et peu fréquent, la langue humide. Les mamelles étaient assez volumineuses, les glandes du sein dures et très tendues, l'aréole et les mamelons d'un rouge assez prononcé. Il s'échappait de ces derniers, qui étaient bien détachés, quand on les pressait, un collostrum abondant.

L'ombilic était saillant, dilaté; les muscles, droits, écartés. Un raphé brunâtre s'étendait du sternum au pubis. On voyait sur les côtés de l'hypogastre des vergetures blanches et rosées. Les parties génitales étaient baignées de sang. Le bas de la chemise était imprégné en avant et en arrière d'une multitude de taches lochiales, rougeâtres et à odeur caractéristique. La vulve était large, on voyait à sa commissure postérieure une déchirure dirigée d'avant en arrière, et ayant un centimètre d'étendue. Le vagin était dilaté, le col de l'utérus large, plissé, très mou; le doigt pénétrait dans sa cavité avec la plus grande facilité. On sentait son fond à 4 centimètres au-dessous de l'ombilic, et quand on le pressait, il en résultait de la douleur. L'écoulement lochial était très abondant.

Conclusions. Des phénomènes que nous venions d'observer nous conclûmes : 1° que la fille Chevalier présentait tous les signes d'un accouchement récent qui devait remonter à six ou huit jours ; 2° qu'elle n'était pas primipare.

Enfin, je terminerai cette section en faisant connaître deux exemples de corps étrangers très appréciables, soit enfoncés dans la bouche, soit comprimant uniquement l'orifice de cette dernière et ceux des fosses nasales. Seulement, dans le premier, on put constater la nature du moyen employé pour occasionner l'asphyxie par privation d'air, lequel fut un tampon de balle de froment enfoncé dans la bouche et le pharynx, tandis que dans le second on n'eut que de fortes présomptions que l'enfant avait été enfoui vivant sous un tas de feuilles, bien qu'on n'eût rencontré aucunes portions de celles-ci dans l'intérieur de la cavité buccale, ou bien que, s'il n'en avait pas été ainsi, la débilitation causée par le froid qui régnait alors et le défaut de soins maternels avaient également pu le tuer.

On conçoit que les substances dont les filles mères sont assez coupables pour se servir dans le but d'obtenir la mort prompte de leur enfant, peuvent être encore différentes des précédentes, et l'on peut en lire des exemples assez variés dans le recueil des *Annales d'hygiène publique et de médecine légale.* Je ne peux dès lors qu'y renvoyer, de même qu'aux traités *ex professo* de médecine légale.

Dans tous ces cas, c'est toujours en obturant les voies aériennes, et dès lors en interceptant le passage de l'air, que ces corps étrangers occasionnent la mort par une véritable asphyxie ; seulement il devient beaucoup plus aisé alors que dans les précédents de spécifier leur nature et leur siége ; aussi le médecin légiste est-il rarement embarrassé dans ces occurrences pour assigner la cause de destruction employée.

OBS. XIX.— *Infanticide par asphyxie, produite par l'introduction dans la bouche et le pharynx d'un tampon de balle de froment.*

Le 14 janvier 1842, je fus chargé, avec mon collègue Guyot, de

faire, dans le cimetière de Rennes, l'autopsie du cadavre d'un nouveau-né, trouvé près du village de Saint-Grégoire. Toutes les formalités prescrites par la loi ayant été remplies, nous procédâmes à cette opération.

Etat extérieur. L'enfant était du sexe masculin ; la peau était rouge, dense ; le scrotum renfermait les testicules ; les ongles dépassaient la pulpe des doigts ; le bout du cordon, qui n'avait pas été lié et qui était long de 26 centimètres, avait été coupé avec un instrument peu tranchant. Le corps pesait 3 kilogrammes 718 grammes (7 livres 1/2). Il était long de 50 centimètres, soit du sommet de la tête à l'ombilic de 26 1/2, et du milieu de ce dernier à la plante des pieds de 26.

L'intérieur de la bouche et la langue étaient rouges ; on découvrait dans la première, surtout en arrière, un tampon de balle de froment. Cette substance remplissait le pharynx et la partie supérieure du larynx, dans lequel il s'en était même introduit une certaine quantité. Il en existait aussi de collées à la peau, autour de l'anus, au pli des aines et du scrotum et sur d'autres points du corps.

Tête. Les cheveux étaient noirs et avaient 4 centimètres de longueur. Il n'existait ni contusion au cuir chevelu, ni fracture aux os du crâne, qui ne chevauchaient pas les uns sur les autres. On remarquait un peu d'œdème vis-à-vis de la partie supérieure de l'occipital et du pariétal droit, et une petite ecchymose vis-à-vis du premier. Le diamètre bipariétal avait 9 centimètres un tiers d'étendue, l'occipito-frontal 12, et l'occipito-mentonnier 14.

Les sinus et les vaisseaux de la surface du cerveau et du cervelet étaient gorgés d'un sang noir, liquide. La substance blanche était fortement sablée.

Le pourtour du nez et celui de la bouche, incisés avec soin, n'offraient aucune lésion.

Poitrine. Elle était bombée, les poumons ne s'étendaient pas au-devant du péricarde ; enlevés avec le cœur et le thymus et plongés dans l'eau, ils surnageaient ; ils pesaient 89 grammes 75 centigrammes ; le gauche, qui était d'un rouge plus foncé que le droit, 24, et ce dernier, 28.

L'un et l'autre gagnaient rapidement la surface du liquide. Il en était de même de chacun de leurs lobes, et des diverses portions de ceux-ci, fortement comprimées entre les doigts ou par un poids de 65 kilogrammes et réduites à l'état de membranes, même après la récidive de cette dernière épreuve. Le cœur était gorgé de sang noir et le trou de Botal encore béant.

Ventre. L'estomac, vide, ne contenait qu'un peu de mucus blanchâtre, demi-transparent, tandis que dans le jéjunum et l'iléon il

devenait jaunâtre, puis d'un vert foncé dans le côlon et l'S iliaque et plus épais. Le foie était très gorgé de sang, sa vésicule distendue par une bile visqueuse, verdâtre. La rate était molle, congestionnée. Les reins étaient sains et la vessie vide et contractée.

Conclusions. De ce qui précédait nous conclûmes : 1° que d'après la longueur, la pesanteur, la bonne conformation de tous les organes, l'enfant que nous venions d'examiner était né à terme et viable;

2° Qu'il avait vécu et complétement respiré;

3° Que sa naissance pouvait remonter à sept ou huit jours;

4° Que la tête s'était présentée en première position, et que l'accouchement avait été prompt et peu laborieux ;

5° Que la cause de la mort avait été l'asphyxie par privation d'air, au moyen d'un tampon de balle de froment qu'on avait enfoncé dans l'arrière-bouche.

Visite de la mère de l'enfant. — La fille Mathurine Briantais fût soumise à notre examen. Ses mamelles étaient engorgées, les aréoles et les mamelons étaient bruns, le lait jaillissait des derniers en les comprimant.

Le ventre offrait une ligne brunâtre sus et sous-ombilicale, des vergetures blanches aux cuisses ; le nombril était élargi.

Il existait au périnée une légère déchirure oblique qui en occupait le côté gauche. Il n'y avait aucune tuméfaction aux grandes lèvres; le vagin était large. Il s'en écoulait un fluide lochial blanchâtre. Le col de l'utérus était entr'ouvert ; le doigt pouvait y être introduit aisément. La lèvre antérieure était plus volumineuse que la postérieure, et sa circonférence légèrement fissurée. La matrice pouvait être sentie au-dessus du pubis.

Nous conclûmes : 1° que la fille Briantais présentait tous les signes d'un accouchement qui pouvait remonter à sept ou huit jours ;

2° Qu'elle n'était pas primipare;

3° Qu'elle était dans un état de santé qui permettait de pouvoir la transporter à Rennes.

Obs. XX. — *Infanticide par asphyxie due à l'enfouissement dans un tas de feuilles, au froid et au défaut de soins.*

J'accompagnai, le 28 février 1840, avec mon collègue Guyot,

M. le procureur du roi et le juge d'instruction, assisté de son commis-greffier, au bourg de Guipel, et là il nous fut présenté un enfant du sexe féminin que nous fûmes chargés d'ouvrir, afin de pouvoir déterminer la cause de sa mort. Après avoir prêté le serment de nous bien et fidèlement conduire, nous commençâmes notre opération.

Etat extérieur. Le corps était enveloppé d'une chemise très lâchement nouée autour du cou. Il avait 52 centimètres de longueur (18 pouces 1/2), savoir : 26 du sommet de la tête à l'ombilic, et autant de celui-ci à la pointe des pieds. Il pesait 2 kilogrammes 682 grammes.

La peau était détruite dans plusieurs parties, notamment à la partie antérieure du cou; les larves avaient également dévoré les yeux. Le tissu cellulaire était passé à l'état de gras. Les condyles du fémur offraient un point d'ossification. Le bout du cordon qui tenait au ventre était long de 3 centimètres, frangé et irrégulier à son extrémité libre. Les ongles étaient bien formés et dépassaient la pulpe des doigts. Le cadavre était putréfié et fétide. On ne trouvait pas de corps étrangers dans le nez et la bouche.

Tête. Les cheveux étaient noirs et longs de 2 centimètres; on les arrachait facilement. Le diamètre bipariétal avait 9 centimètres et demi, l'occipito-frontal 12, et l'occipito-mentonnier 13 et demi. On n'observait aucune fracture aux os du crâne. Le cerveau tombait en déliquium.

Poitrine. Les poumons, enlevés avec le cœur et le thymus et plongés dans l'eau, en gagnaient rapidement la surface. Ils pesaient 62 grammes, savoir : le gauche, 12 et demi, et le droit, 17 et demi; séparés, ils surnageaient également. Le second, rosé, crépitant, offrait de l'emphysème sous-pleural caractérisé par de grosses bulles. Coupé par morceaux, soumis à une pression de 65 kilogrammes et réduit à l'état de membrane, chacun d'eux s'élevait avec vitesse vers la surface du liquide et surnageait.

Les mêmes expériences pratiquées sur le premier de ces organes, qui était crépitant et plus rosé, donnèrent des résultats identiques.

Le cœur était dans l'état normal et le trou de Botal béant.

Le devant du cou n'offrait aucune sugillation ou autre lésion, ainsi que le larynx et la trachée-artère.

Ventre. L'estomac renfermait un liquide brunâtre, devenu sanguinolent par transsudation. Les petits intestins étaient vides, le côlon distendu par du méconium vert qui sortait même par l'anus.

Le foie était fané, la vessie ombilicale contenait du sang liquide. La rate et les reins étaient aussi dans l'état normal et la vessie vide.

châtains, avaient 1 centimètre et demi de longueur; le diamètre pariétal en avait 12, l'occipito-frontal 12, et l'occipito-mentonnier 16.

Le pourtour de la bouche, le nez et le milieu de la face étaient déprimés, présentaient beaucoup plus de rougeur que les autres parties et étaient ecchymosés. On y rencontrait, en les incisant, du sang infiltré, surtout à la circonférence de la première de ces ouvertures; la langue faisait saillie entre les arcades dentaires; les os du crâne étaient intacts; le cerveau, par suite de la putréfaction, était converti en une bouillie rougeâtre.

Le cou n'offrait aucune trace de strangulation; le larynx était dans l'état normal.

Poitrine. Les poumons, d'un rose presque rouge, remplissaient assez bien la capacité du thorax; ils étaient parfaitement crépitants et n'offraient aucuns signes de putréfaction. Enlevés avec le cœur et le thymus, ils pesaient 69 grammes; plongés dans un vase rempli d'eau, ils gagnaient rapidement la surface de celle-ci.

Le poumon gauche pesait 18 grammes, surnageait complétement ainsi que ses lobes et diverses portions de ceux-ci, bien que comprimées entre les doigts. Ces dernières, soumises à des pressions de 65 kilogrammes et désorganisées par elles, gagnaient lentement le fond du liquide.

Le droit pesait 24 grammes; les expériences docimasiques auxquelles on le soumit donnèrent les mêmes résultats; toutefois, une portion du lobe inférieur surnagea même après la compression la plus forte. Il ne s'écoulait des ramifications bronchiques, lorsqu'on pressait le parenchyme pulmonaire, aucun mucus spumeux, et la cavité des grosses bronches et celle de la trachée-artère n'en renfermaient pas davantage.

Le thymus, plongé dans l'eau, surnageait par suite des gaz qu'y avait développés la putréfaction; car, dès que, par la pression entre les doigts, on les en chassait, il gagnait le fond du vase. Il en fut de même du cœur qui était de volume normal et dont le trou de Botal était ouvert.

Ventre. Sa cavité était distendue par des gaz, de même que les intestins; l'estomac était vide, ne contenait qu'un peu de mucus rougeâtre; il en était de même du jéjunum et de l'iléon. Le cæcum renfermait un méconium jaunâtre, qui dans la portion ascendante et l'arc transverse du côlon, devenait plus abondant, verdâtre, et dans l'S iliaque d'un vert d'autant plus foncé qu'on l'examinait plus près du rectum. Le foie, ramolli par l'effet de la putréfaction, présentait de grosses bulles gazeuses au-dessous de sa membrane d'enveloppe. La rate était dans l'état normal, ainsi que les reins, et la vessie vide.

Conclusions. De ce qui précédait nous conclûmes :

1° Que l'enfant que nous venions d'examiner était né à terme et parfaitement viable ;

2° Qu'il avait vécu et complétement respiré ;

3° Que la cause de sa mort avait été l'asphyxie par privation d'air occasionnée par l'occlusion des ouvertures de la bouche et des fosses nasales, exécutée à l'aide d'une forte pression de la main ou de linges sur ces parties, aucune autre lésion n'ayant été rencontrée.

OBS. XVII. — *Infanticide par privation d'air, due à l'oblitération des orifices externes des fosses nasales et de la bouche, à l'aide d'une compression ayant laissé des traces à leur pourtour.*

Le 20 août de l'année 1842, j'accompagnai avec un autre médecin, au bourg de Saint-Gilles, M. le procureur du roi et M. le juge d'instruction, assisté de son commis-greffier, pour y faire l'autopsie du cadavre d'un nouveau-né, du sexe masculin, et faire connaître à ces magistrats la cause de sa mort. Après avoir prêté le serment de remplir fidèlement cette mission, je commençai mon opération.

État extérieur. Le corps était enveloppé dans un tablier de toile noire et une taie d'oreiller. La peau était d'un rouge noirâtre et bleuâtre au tronc et aux extrémités inférieures ; l'épiderme s'enlevait avec facilité ; on constatait un état emphysémateux de la tête, de la poitrine, du ventre, du cuir chevelu, et surtout du scrotum qui renfermait le testicule.

Le cordon ombilical, qui tenait encore au placenta, avait 60 centimètres de long ; on en comptait 30 du sommet de la tête au nombril, et 24 de celui-ci à la plante des pieds. Le cadavre pesait 3 kilogrammes 450 grammes ; les ongles, bien conformés, dépassaient la pulpe des doigts. Il existait un point rouge d'ossification au centre des épiphyses des fémurs ; on ne trouvait aucunes fractures aux membres et nuls corps étrangers dans le nez, la bouche ou le pharynx. Cependant on remarquait que le premier était très aplati, rouge, comme meurtri, ainsi que les lèvres ; que les os de la mâchoire supérieure étaient très mobiles sur la ligne médiane, séparés des palatins, et qu'il en était de même de ceux de l'inférieure, ce qui indiquait qu'une forte pression avait été exercée sur ces parties. On ne remarquait aucunes traces de constriction autour du cou, et rien dans le larynx et la trachée-artère.

Tête. Le diamètre bipariétal avait 12 centimètres de longueur, l'occipito-frontal 12, et l'occipito-mentonnier 15. Il existait un épanchement de sang entre le péricrâne décollé et le pariétal gau-

roïde, des cerceaux cartilaginieux du reste du tuyau aérien, et même ceux-ci rompus comme dans les observations XXII et XXV.

Il va sans dire qu'on rencontre, en général, comme conséquences et signes de ce mode d'asphyxie, un engorgement sanguin marqué des vaisseaux du crâne et du cerveau, des congestions des poumons, une rougeur prononcée de la membrane muqueuse du larynx, l'absence de mucus rosé et spumeux dans les bronches et leurs divisions, comme cela a lieu dans l'asphyxie par submersion. C'est au moins ce que j'ai constamment observé, comme on pourra s'en assurer par la lecture des six observations rapportées dans cette seconde section.

Obs. XXI. — *Infanticide dû à l'asphyxie par strangulation.*

Le 28 novembre de l'année 1838, j'accompagnai avec un autre médecin le procureur du roi, le juge d'instruction, assisté de son commis-greffier, au bourg de Janzé, pour y procéder à l'autopsie du cadavre d'un nouveau-né, et faire connaître à la justice la cause de la mort de ce dernier. Le serment exigé par la loi ayant été préalablement prêté, je commençai mon opération et notai ce qui suit :

Etat extérieur. Le corps était celui d'un enfant du sexe masculin; il pesait 3 kilogrammes 32 grammes; sa longueur était de 55 centimètres, savoir : du sommet de la tête à l'ombilic de 27, et de ce dernier à la plante des pieds de 28.

Le placenta était volumineux et entier; le bout de cordon qui y tenait avait 42 centimètres de longueur, et son extrémité avait été coupée irrégulièrement avec un instrument peu tranchant, tandis que l'autre n'en avait que 3. Les testicules étaient descendus dans le scrotum; les ongles étaient bien formés et dépassaient la pulpe des doigts; les épiphyses des fémurs présentaient un point d'ossification.

Le cou était entouré d'un double tour d'une ficelle liée par un nœud simple au-devant du larynx, ayant laissé en arrière une dépression circulaire d'au moins 4 millimètres de profondeur et de près de 2 en avant et sur les côtés. La peau était un peu rouge au fond de celle-ci, en arrière et en avant, mais nullement parcheminée; la langue faisait saillie entre les gencives et les dépassait de 6 à 7 millimètres. Il n'existait point de corps étrangers dans la bouche ni dans les fosses nasales; on voyait du sang desséché sur

la lèvre supérieure, au-dessous de la narine droite, et même dans l'intérieur de celle-ci et de la gauche. En dehors de cette dernière et sur la joue correspondante on découvrait deux excoriations; une autre oblique de haut en bas et de dedans en dehors, longue d'un centimètre et demi au-dessous de la commissure droite, une autre petite au-dessus de la gauche, et sur les ailes des narines des ecchymoses plus marquées à droite qu'à gauche.

Tête. Le visage était vultueux, les pupilles dilatées; il y avait de l'œdème sous-palpébral à gauche; on en remarquait aussi vis-à-vis du pariétal gauche, constitué par une infiltration sanguine au-dessous du cuir chevelu et du péricrâne.

Le diamètre bipariétal avait 8 centimètres et demi; le fronto-occipital 11, et l'occipito-mentonnier 11. Les cheveux étaient bruns et longs de 2 centimètres; les os du crâne étaient ossifiés; il existait beaucoup de sang à sa base, surtout à sa partie inférieure et postérieure; le cerveau était dans l'état normal, les plexus choroïdes ainsi que les vaisseaux des ventricules injectés, la substance blanche fortement sablée, le cervelet congestionné.

Bouche et cou. On découvrait à la face inférieure de la moitié droite de la langue une petite ecchymose, et une autre en arrière sur les côtés du pharynx.

En disséquant la peau au-devant du cou, on trouva le corps des muscles sterno-mastoïdiens violacé, rempli de sang dans leur portion sternale, et une ecchymose du côté droit au-dessous du peaucier répondant à la ligature, et au-dessus de la glande thyroïde sur le devant du larynx une légère ecchymose; une autre au-dessous de la muqueuse qui tapisse les ventricules du larynx.

Le cartilage thyroïde était fracturé à la réunion de son tiers supérieur avec ses deux tiers inférieurs, à 4 millimètres au-dessous des ecchymoses observées dans les ventricules laryngiens et répondant directement à la pression cutanée due au passage de la corde; on retrouvait jusque dans l'intérieur de la langue de petites ecchymoses.

Poitrine. Les poumons, enlevés avec le cœur et le thymus, pesaient 60 grammes 50 centigrammes; leur couleur était rosée, ils étaient parfaitement crépitants; projetés dans un vase rempli d'eau, ils en gagnaient rapidement la surface.

Le droit pesait 24 grammes 12 centigrammes; le gauche, 22 grammes 12 centigrammes; l'un et l'autre étaient injectés. Leurs lobes surnageaient, de même que diverses portions de ceux-ci fortement comprimées entre les doigts, et ensuite soumises à des pressions de 65 kilogrammes qui les avaient réduites à l'état de membranes; elles remontaient encore promptement à la surface de l'eau après une seconde épreuve; le cœur était dans l'état normal.

Ventre. L'estomac était vide, ainsi que le jéjunum dont le réseau

capillaire était injecté; l'iléon contenait une matière jaunâtre, ainsi que le cæcum, laquelle dans le côlon s'épaississait, devenait verdâtre, puis dans l'arc transverse d'une couleur plus foncée, et enfin dans l'S iliaque et le rectum prenait tout à fait les caractères du méconium.

Conclusions. De ce que je venais d'observer avec mon collègue, je conclus :

1° Que l'enfant soumis à notre examen était mort depuis peu de temps;

2° Qu'il était né viable et à terme;

3° Qu'il avait vécu et complétement respiré;

4° Qu'il était venu au monde par la tête;

5° Que l'accouchement n'avait été ni long ni laborieux;

6° Que les ecchymoses des ailes du nez et les excoriations du pourtour de la bouche avaient été faites, l'enfant étant vivant;

7° Que la ficelle placée au cou et serrée sur celui-ci l'avait été pendant la vie;

8° Que cette ligature avait occasionné la mort en empêchant l'air atmosphérique d'arriver dans les poumons, et en produisant une véritable strangulation.

Visite de la fille Marie Bonnier, veuve Bochard. — Cette femme, qui était âgée de quarante-deux ans, présentait sur le ventre, vers les aines, beaucoup de plis et de taches blanchâtres anciennes ; l'ombilic était saillant, les muscles droits écartés.

Le vagin était très large, il s'en écoulait encore beaucoup de sang; le col de l'utérus était sensible, très dilaté, fissuré à sa partie antérieure et à droite.

Les mamelles étaient peu volumineuses, les aréoles et les mamelons brunâtres; celui de droite, très volumineux, laissait échapper un liquide blanc séreux; le gauche était enfoncé.

Je conclus : 1° que la femme Bochard était accouchée depuis un ou deux jours; 2° qu'elle n'était pas primipare.

Obs XXII. — *Infanticide dû à l'asphyxie par strangulation et à la percussion des os du crâne en ayant déterminé la fracture.*

Le 24 mars 1845, je fus appelé à faire l'autopsie du cadavre d'un

enfant nouveau-né, du sexe masculin, qui avait été trouvé dans la Vilaine et déposé à l'hôpital Saint-Yves. Je procédai à cette opération, après avoir préalablement prêté le serment exigé par la loi, et je constatai ce qui suit.

Etat extérieur. Le corps était long de 51 centimètres, savoir : du sommet de la tête a l'ombilic de 26, et de ce dernier à la plante des pieds de 25. Il pesait 2 kilogrammes 581 grammes : il ne présentait aucun signe de putréfaction ; la peau était rosée généralement, mais rouge au visage ; le cordon ombilical, resté adhérent, était long de 32 centimètres et avait été coupé avec un instrument peu tranchant. Les condyles du fémur offraient au milieu de leur cartilage un point d'ossification de 4 à 5 millimètres de diamètre ; il n'y avait pas de fractures aux membres.

Tête. Les cheveux, châtains, étaient longs de 2 centimètres ; au-dessus de l'angle supérieur de l'occipital et des pariétaux existait une ecchymose ou infiltration sanguinolente due à l'accouchement. Le diamètre bipariétal avait 9 centimètres d'étendue, l'occipito-frontal 12, et l'occipito-mentonnier 14. La pie-mère était rouge et injectée à la base du crâne, le cerveau mou, et la substance blanche réduite ainsi que la corticale en une bouillie infiltrée de sang, vis-à-vis une fracture des os avec écartement, qui avait son siége à la partie antérieure gauche de la lame criblée de l'ethmoïde, laquelle communiquait avec une semblable de l'os frontal qui était séparé des os du nez : les sinus de la base étaient gorgés de sang.

Les paupières étaient tuméfiées, et vis-à-vis de la racine du nez existait une tuméfaction considérable, qui, incisée, laissait voir du sang infiltré et épanché, mélangé avec de la substance cérébrale très ramollie. On pouvait introduire le petit doigt dans l'écartement qui existait entre les os du nez et le frontal fracturé, et un instrument enfoncé plus profondément pénétrait dans le cerveau.

Examen du cou. On y remarquait une dépression blanchâtre circulaire, simple en avant, double en arrière ; l'intervalle de peau compris entre elles était rouge et formait bourrelet ; la dépression supérieure était également rouge. En les incisant, on ne trouvait aucune ecchymose dans le tissu cellulaire subjacent, excepté une légère du derme à la partie antérieure au-devant du cou, et de chaque côté on découvrait deux impressions violacées ou meurtrissures de forme ronde ayant un demi-centimètre de diamètre et même plus dans l'une d'elles, éloignées transversalement de 2 centimètres et demi, et verticalement de 4, et formant entre elles un véritable parallélogramme.

Il n'existait pas de fracture ou déchirure au larynx ni à la trachée-artère, seulement leur muqueuse était rouge et injectée.

Poitrine. Les poumons étaient roses et crépitants ; enlevés avec le thymus et le cœur, ils pesaient 98 grammes.

Le poumon droit en pesait 31 ; il surnageait, revenait rapidement à la surface de l'eau dans laquelle on le plongeait. Il en était de même de chaque lobe et de leurs diverses portions soumises itérativement à des pressions de 65 kilogrammes et réduites à l'état de membranes; son tissu était rosé, très crépitant; il s'écoulait des petits tuyaux bronchiques, par la compression, un mucus transparent spumeux.

Le gauche pesait 24 grammes, était dans les mêmes conditions physiques et donna, par les expériences docimasiques qu'on effectua sur sa substance, les mêmes résultats que le droit.

Le cœur était dans l'état normal, et le trou de Botal fermé.

Ventre. L'estomac était vide, ne contenait qu'un peu de mucus blanchâtre; il en était de même des intestins grêles; le côlon renfermait un méconium jaunâtre, puis d'un vert jaunâtre dans son arc transverse, d'un vert pomme dans son S iliaque, et d'un vert noirâtre dans le rectum.

Le foie était volumineux, gorgé de sang; sa vésicule renfermait un peu de bile jaunâtre; la rate était dans l'état normal ainsi que les reins, la vessie était contractée et vide.

Conclusions. De ce que je venais d'observer, je conclus :

1° Que cet enfant était né à terme et viable;

2° Qu'il avait complétement respiré et vécu;

3° Que la cause de sa mort avait été la strangulation, opérée à l'aide d'un lien et de la compresion du cou par les doigts, et en même temps la percussion violente de la tête contre un corps dur et anguleux;

4° Que l'enfant n'avait été précipité dans la rivière qu'après la mort;

5° Que son séjour dans l'eau ne pouvait pas remonter à plus de trois ou quatre jours;

6° Qu'enfin ce même enfant n'était probablement pas celui d'une primipare, quoiqu'on ne pût s'appuyer que sur des présomptions.

(*La fin au prochain numéro.*)

VARIÉTÉS.

RAPPORT SUR LE SERVICE DE SANTÉ

DES OUVRIERS EMPLOYÉS AUX TRAVAUX DU CANAL MARITIME DE L'ISTHME DE SUEZ (1),

Par AUBERT ROCHE,
Médecin en chef de la Compagnie.

D'importants travaux se sont accomplis dans l'isthme cette année. Un canal d'eau douce a été creusé, amenant les eaux du Nil jusqu'au milieu du désert; un canal d'eau salée a été établi sur la côte asiatique du grand canal maritime qui doit réunir les deux mers : il amène la Méditerrânée jusqu'au pied du seuil d'El-Guisr. Le seuil lui-même est entamé sur toute sa longueur. Il est certain que bientôt les eaux de la Méditerranée rempliront le lac Timsah. Une ville nouvelle a été bâtie au seuil. Port-Saïd a pris un développement considérable; ses terrains se remblayent, ses ateliers fonctionnent; partout les dragues s'échelonnent sur le tracé du canal : les unes en pleine activité, les autres en construction; de nouveaux campements se sont formés, les anciens ont augmenté; la population européenne a doublé ; des milliers de travailleurs arabes ont remué les terres, aidé à la construction des maisons et des établissements. Ce mouvement, cette activité, ce développement des travaux, doivent nécessairement avoir des conséquences favorables ou défavorables sur la santé publique et particulière.

Le fait capital, par rapport à la santé, c'est le mouvement des terres qui s'est fait en grand, et qui est venu modifier la topographie de l'isthme : ici l'on creusait dans la terre végétale et l'argile, là dans des sables mobiles ou compactes. Les lacs présentaient des vases infectes, des terrains salés. A Port-Saïd on ne trouvait que du sable de mer. La salubrité générale s'en est-elle ressentie? La santé publique ou particulière a-t-elle été atteinte? Des millions de mètres cubes de terre ont été déplacés ; plus de 120 000 hommes ont été employés à ces travaux, et il ne s'est manifesté ni fièvre ni augmentation des maladies. Que l'on cite un travail en Europe qui ait donné un semblable résultat! Il n'y a pas un chemin de fer, un canal en France, qui, dans ces conditions et sur un tel chiffre d'hommes,

(1) Adressé à M. le président de la Compagnie (*L'Isthme de Suez*, 15 avril 1862).

n'ait pas produit des centaines de fièvres, des cas mortels de fièvres pernicieuses et un accroissement considérable dans les maladies.

ÉTABLISSEMENTS ET TRAVAUX.

Port-Saïd. — Cette ville, qui a commencé il y a trois ans par une tente plantée sur les quelques mètres de sable qui séparaient la Méditerranée du lac Menzaleh, occupe aujourd'hui une assez grande étendue formée par des remblais provenant, soit des sables du rivage, soit des extractions faites par les dragues. L'entrée du canal dans la Méditerranée, le contour du grand port et le port de l'arsenal ont fourni des déblais sur lesquels ont été construits les ateliers, les magasins et les maisons d'habitation; leur élévation au-dessus du niveau de la mer est de 2 mètres. Le village arabe a été déplacé et porté à l'ouest de la ville européenne, où il est mieux situé.

Au point de vue de la santé, il y a progrès dans tout ce qui concerne l'hygiène et la salubrité de Port-Saïd : ainsi les habitations chaque jour plus nombreuses permettent de donner à chacun plus d'espace; les tentes ont presque entièrement disparu, et c'était important, car elles étaient la cause déterminante d'une quantite d'affections bronchiques et rhumatismales; les ateliers sont bien aérés; une police de salubrité organisée permet de veiller au nettoyage des maisons et des rues.

L'alimentation a beaucoup gagné : le pain est excellent, la viande est égale en qualité à celle de Damiette; il y a des fruits, des légumes frais au marché; un service de barques apporte l'eau du Nil en abondance, et, avant peu, elle arrivera en toute saison de Damiette, par le canal de Mansoura, dont le vice-roi fait prolonger le creusement.

La population de Port-Saïd est aujourd'hui de 4000 habitants, dont 1100 Européens.

Les travaux exécutés à Port-Saïd ont été spécialement des constructions d'ateliers, de maisons et de matériel; le débarquement et le transport d'une quantité considérable d'objets de toute nature; le dragage et le transport des terres. On n'a pas remarqué que ces travaux aient donné lieu à des affections spéciales ou aient augmenté le nombre des maladies qui existent ordinairement; il en a été de même pour le travail dans les ateliers et sur les chantiers. Le dragage et le transport des terres étaient à craindre; ils pouvaient donner naissance à quelques fièvres de mauvaise nature, surtout par l'effet de l'éparpillement de ces terres sur le sol déjà humide : rien ne s'est manifesté; au contraire, les affections bronchiques et rhumatismales ont diminué à mesure que le remblai s'effectuait.

La salubrité de Port-Saïd ne s'est pas démentie; ce qui le prouve,

c'est le chiffre de la mortalité. Dans l'année 1861, il y a eu dix morts; le chiffre des Européens, hommes, femmes et enfants, d'après la moyenne des douze mois de l'année, a été de 732, ce qui donne 1,37 0/0 ; en France, la mortalité est de 2,43 0/0.

Ras-el-Eiche. — Le campement de Ras-el-Eiche est situé à 16 kilomètres de Port-Saïd, sur la ligne du canal maritime. Au premier aspect, lorsque le niveau du lac est élevé, que l'eau s'avance au pied des habitations, on doute de la salubrité de la position; il en est de même des dragues habitées par toute une population de travailleurs. Nous n'avions pas été sans quelque inquiétude l'année dernière en voyant apparaître des embarras gastriques, des ophthalmies et des diarrhées ; mais bientôt nos craintes ont cessé, en reconnaissant que ces maladies étaient dues, non à la localité, mais à des privations et à une alimentation défectueuse. L'abaissement des eaux du lac avait rendu les communications très difficiles; il fallait s'approvisionner d'eau et de vivres pour plusieurs jours ; or les aliments frais sont ici de toute nécessité, surtout l'été. Mais bientôt les eaux du lac ayant remonté, les communications devinrent faciles et les affections disparurent.

Le climat du lac est des plus salubres ; ceux qui habitent Ras-el-Eiche et les dragues jouissent d'une bonne santé. Pour se bien porter, il ne s'agit que d'avoir une nourriture saine, des vivres et de l'eau fraîche; c'est ce qui existe aujourd'hui.

Les travaux qui ont été exécutés dans les environs de Ras-el-Eiche, tant à bras d'hommes que par les dragues, méritent une mention spéciale. L'année dernière, je faisais remarquer que le mouvement des terres à Port-Saïd, dans le lac et à Kantara, n'avait occasionné aucune fièvre intermittente, et j'ajoutais : « Je puis presque affirmer la salubrité des terrains des lacs. » Aujourd'hui je n'ai plus aucun doute. Des milliers d'hommes ont été employés dans le lac, tant à Port-Saïd que sur la ligne du canal, depuis El-Sig jusqu'à Kantara, travaillant dans l'eau et la vase; ils ont remué des milliers de mètres cubes de terre, creusé un canal de 40 kilomètres au moins, et il n'y a pas eu un seul cas de fièvre pernicieuse ni même intermittente. On pourrait croire que les fellahs, étant indigènes, jouissent seuls de cette immunité; les Européens des dragues se sont trouvés exposés aux mêmes influences ; bien plus, des ouvriers européens ont été mis à creuser, avec des dragues à la main, certaines parties du canal vaseux : tous ont conservé et conservent encore une magnifique santé.

Kantara et Ferdane. — Sous le rapport médical, nous avons peu de chose à dire sur Kantara et Ferdane. On continue dans ces deux campements à se porter parfaitement bien; leur situation sur des terrains secs et élevés, leurs maisons bâties en brique ou en pierre,

les rendent aussi salubres que possible. L'eau du Nil, qui souvent manquait, est devenue abondante par suite des améliorations faites à Tel-el-Deffné sur l'ancienne branche pélusiaque, et qui permettent d'alimenter facilement ces deux stations. Les vivres sont plus variés. Les travaux entrepris pendant l'année ont eu pour objet le creusement du canal à travers les dernières lagunes du lac Menzaleh et du lac Ballah jusqu'au pied du seuil d'El-Guisr. Ils n'ont donné lieu à aucune observation particulière, sinon que, malgré la chaleur de l'été, la santé a toujours été aussi satisfaisante que possible.

Ainsi donc, un travail de canalisation a été exécuté d'El-Sig jusqu'au delà des dunes de Ferdane dans une longueur de 60 kilomètres; sur différents points le canal a deux tranchées parallèles; on a creusé dans la vase, dans le sable, dans des terres sèches et dans des terres humides, et nulle part la santé n'a été attaquée. Il n'y a pas eu un seul cas de fièvre pernicieuse, non-seulement chez les Arabes, mais encore chez les Européens. Deux cas de fièvre intermittente simple se sont déclarés dernièrement; on ne sait même pas si l'on doit les attribuer au travail.

La question des fièvres sur les lacs Menzaleh et Ballah peut donc être considérée comme résolue. Il n'y a pas de fièvres, même en remuant les vases.

Seuil d'El-Guisr. — Ici nous quittons les terrains bas et humides pour les terrains secs et élevés, l'eau salée pour le sable. Tout change; les conditions de sol, de climat, sont modifiées et paraissent meilleures. La santé suit-elle la même progression?

Ce n'est pas sans étonnement que l'on trouve au milieu du désert une ville là où, il y a un an, il existait à peine quelques tentes. Il était impossible de choisir pour cette ville un meilleur emplacement. Les rues sont larges, les maisons bien aérées, entourées d'une véranda qui abrite les murs des rayons du soleil. Les établissements se trouvent sous le vent des habitations; il n'y a rien à dire comme salubrité. L'hôpital est situé à l'extrémité ouest de la ville près de l'église; le village arabe est au sud avec sa mosquée et son bazar. Partout on veille à ce que la propreté règne, non-seulement dans l'intérieur de la ville et des maisons, mais encore à l'extérieur : la tâche est difficile, surtout dans le village arabe.

Les approvisionnements de la ville, du seuil et de tous les campements environnants arrivent du Caire; chaque jour, ils deviennent plus abondants et plus variés : la viande est de bonne qualité, surtout le mouton; des vivres frais sont apportés de la vallée de l'Ouady et même du Caire. Les communications ouvertes par le canal d'eau douce ont amené une amélioration des plus sensibles dans les approvisionnements. Quant à l'eau qui arrive du Nil par une rigole jusqu'au pied du seuil, en contournant le lac Timsah, elle excède assez

les besoins pour que déjà elle ait pu servir à la culture de quelques légumes : aussi nous croyons pouvoir assurer que les embarras gastriques et les quelques cas de dysenterie qui se sont manifestés pendant les chaleurs et à l'automne, seront moins nombreux et moins graves cette année. Ils avaient pour cause l'eau des puits ou l'eau du Nil, altérée par un transport lointain, une alimentation peu variée, une absence complète de légumes frais. Maintenant le canal d'eau douce est terminé, les transports sont faciles, et des champs entiers de légumes sont déjà semés pour alimenter le campement pendant l'été.

Il s'est présenté au seuil un fait qui a démontré l'influence de la tente sur la santé : c'était vers le mois de novembre ; les maladies, les indispositions causées par les chaleurs avaient cessé, la température s'était abaissée ; dans les maisons, il n'y avait plus un seul malade, tandis que les quelques tentes qui existaient encore en fournissaient journellement.

Nous avons acquis la certitude, par ce fait et par d'autres, que le séjour continu sous-la tente était défavorable à la santé.

Le seuil, avec le village arabe, contient 210 Européens et 500 Arabes environ.

Outre les constructions de toutes sortes élevées sur ce point, la portion la plus capitale des travaux est le creusement du canal à travers le seuil d'El-Guisr, afin de livrer passage jusqu'au lac Timsah aux flots de la Méditerranée. Une masse énorme de terre a déjà été enlevée ; 5, 10, 15, 20 et 25 000 hommes ont déjà participé à cette opération. On peut en approvisionner 40 000. Ce sont là des agglomérations véritables ; or, on sait en Europe quel en est le résultat, surtout lorsqu'il s'agit de déplacer des millions de mètres cubes : immédiatement les hôpitaux environnants se remplissent, des maladies de toute nature se manifestent, et si de sévères dispositions hygiéniques n'étaient prises, le typhus ne tarderait pas à se montrer.

Or, ici, sur toute la longueur du seuil, la terre a été remuée, transportée ; elle forme des berges de plusieurs mètres de hauteur, et cependant il n'y a pas eu une seule fièvre intermittente simple ; pas de maladie due aux travaux de terrassements. Il y avait, au 1er février, 21 523 Arabes sur le seuil ; l'hôpital arabe, composé de douze lits, n'a jamais eu plus de six lits occupés, et encore par des malades atteints d'affections étrangères aux travaux. Ce fait paraîtra incroyable en Europe ; il existe et se continue encore aujourd'hui, on peut le vérifier.

Timsah. — Nous avons souvent parlé du plateau de Timsah qui domine le lac de ce nom, et où doit s'élever la ville centrale de l'isthme ; nous avons reconnu et décrit la position salubre de cette

localité. Le canal d'eau douce aboutit à ce plateau, et c'est de là que part la rigole qui conduit du Nil l'eau jusqu'au pied du seuil, en suivant les bords du lac. Le campement de Timsah est divisé en trois parties : l'une, dans l'enceinte du lac, sur une espèce de promontoire ; l'autre, sur l'emplacement même de la ville ; la troisième, à la tête du canal, où arrivent les approvisionnements apportés par les barques. Sur ces trois points sont logés les employés chargés de diverses études, et les ouvriers qui fabriquent de la chaux, extraient des pierres et construisent les premières maisons de la ville. Ce campement s'approvisionne au seuil et se trouve dans les mêmes conditions d'alimentation ; il a de plus de l'eau douce à discrétion pour toute sorte d'usages. La santé est excellente. Les travaux de la rigole n'ont donné lieu à aucune observation ; c'était du reste un travail peu considérable.

Canal d'eau douce. — De Timsah à Ras-el-Ouady vient d'être exécuté un canal de 12 mètres de large à la ligne d'eau sur 37 kilomètres de long, traversant le désert, coulant le long de la vallée de Gessen, et venant s'embrancher sur le canal de l'Ouady, qui reçoit à Zagazig ses eaux du Bar Moès (ancienne branche tanitique) et du canal Cherkaouié (ancienne branche pélusiaque). Ce travail a été accompli d'avril 1861 en janvier 1862. 70 Européens et 55 831 ouvriers arabes y ont participé.

A part quelques Européens qui habitaient les maisons de Maxama, les autres campaient sous la tente ou dans des gourbis, marchant avec le travail. Les Arabes s'étaient fabriqué des huttes avec des branches de tamarix ou creusé des abris dans le sable derrière les dunes. Les approvisionnements étaient envoyés, soit de Zagazig, soit du seuil. Les opérations ont été dirigées de manière qu'il y eût toujours de l'eau en abondance.

Les terrains traversés ont été tantôt de l'argile, tantôt du sable, quelquefois de la terre végétale. Sur aucun point, il ne s'est révélé de maladie due au travail exécuté. Le médecin de la circonscription a compté parmi les ouvriers arabes neuf cas de fièvre intermittente simple, qui ont facilement cédé à quelques doses de sulfate de quinine ; ils avaient contracté cette maladie sur les bords du lac Maxama, où elle se montre chaque année, surtout lors de la crue du lac. Ces cas ne peuvent, en aucune façon, être attribués à l'influence des travaux ; le travail des Arabes, pendant les chaleurs de l'été ou pendant l'hiver, n'a produit aucune différence sensible sur l'état de leur santé.

Ce qui vient de se passer sur le canal d'eau douce est un enseignement et une garantie pour l'avenir, une certitude de la salubrité des ouvrages entrepris ou à entreprendre. Dans les conditions où ceux qui viennent de s'effectuer ont eu lieu, conditions qui ne peu-

vent que s'améliorer, sur 55 083 Arabes, il n'y a eu que dix morts, dont un noyé, soit un *dix-huitième* d'unité (0,18) 0/0. Les maladies ont été insignifiantes; il n'y a eu que six blessures peu graves. Chez les 70 Européens, il y a eu un mort.

En présence de ces chiffres, M. le docteur Bougouin, médecin de la circonscription du canal d'eau douce, ne peut s'empêcher d'exprimer son étonnement :

« Ces chiffres, dit-il, parlent trop éloquemment par eux-mêmes » pour que je doive rien ajouter. Je dirai seulement que jamais, » dans les climats réputés les plus salubres, aucun travail de cette » importance n'a été accompli dans des conditions sanitaires aussi » satisfaisantes. »

J'ai l'honneur de signaler à M. le président un excellent mémoire de ce docteur, relatif à l'action des travaux du canal d'eau douce sur la santé des indigènes.

ÉTABLISSEMENTS EN DEHORS DE L'ISTHME.

Les établissements de l'isthme, les travaux qui s'y exécutent, la position des travailleurs, doivent surtout nous préoccuper. Ajoutons qu'au point de vue purement matériel, les conditions de santé et de salubrité peuvent exercer une grande influence sur l'affaire en elle-même et ses résultats. Par ailleurs, l'état hygiénique à Damiette, à Alexandrie, au Caire, au Mex, à Zagazig, où se trouvent divers établissements de la compagnie, rentre dans les conditions ordinaires de la santé en Égypte. Les observations toutes spéciales fournies par ces localités ne peuvent, par rapport à l'isthme, servir que de terme de comparaison.

Relativement à la santé des employés, l'avantage n'est pas pour les villes. Il est évident que l'on se porte mieux dans l'isthme qu'à Damiette, au Caire ou à Alexandrie; le chiffre des maladies en fait foi. Et cependant, dans ces villes, il y a plus de confortable, plus de ressources alimentaires et autres, plus de distractions, moins de changement d'habitudes qu'à Port-Saïd, au seuil et dans les autres parties du désert. Pourquoi donc les maladies, les indispositions, sont-elles plus fréquentes dans les villes? C'est qu'il leur manque un air aussi pur que celui du seuil et de Port-Saïd, des terrains ou une exposition aussi salubres; c'est que, dans l'isthme, il n'y a pas presse dans la population, et que l'air arrive, pénètre partout venant de la mer ou du désert, sans être arrêté par des groupes d'habitations voisines qui souvent sont des foyers d'infection.

Que l'on compare Alexandrie à Port-Saïd comme salubrité : l'exposition de la première est au N.-O., celle de la seconde au N.-E. ou au levant. Celle-ci est par conséquent garantie des coups de

vent, des tempêtes du N.-O.; aussi voit-on peu de pluie et d'humidité à Port-Saïd, où l'on se promène le soir sans habit. Damiette est environnée de rizières; ses rues, qui ne sont jamais balayées, ont 2 ou 3 mètres de largeur, les maisons se touchent. Son insalubrité n'est combattue que par sa position sur le Nil, par son éloignement des bords de la mer et les terrains sablonneux, que le vent doit parcourir avant d'arriver sur la ville : conditions qui font de Damiette une ville moins insalubre qu'Alexandrie, mais qui ne peut être comparée ni avec Port-Saïd ni avec le seuil. Du reste, deux chiffres suffisent pour démontrer cette différence. La mortalité générale, dans l'isthme, est de 1,60 0/0; elle est, à Damiette, de 2 0/0. La proportion des malades est plus que double : quand il y a 100 malades à Port-Saïd ou au seuil, on en compte 212 à Damiette.

Je ne crois pas devoir parler du Caire et des magasins de Boulac : les conditions de santé et de salubrité de cette ville sont bien connues.

Quant à la belle propriété de l'Ouady, dont la compagnie a fait dernièrement l'acquisition, je la crois placée dans les meilleures conditions possibles de salubrité, surtout lorsque, par un système d'irrigation bien entendu, les eaux, ne se perdant pas, ne formeront plus de marécages, et lorsque les habitants suivront les avis sanitaires du médecin établi par la compagnie sur la propriété.

En examinant les établissements et les travaux, j'ai parlé de l'alimentation, de l'eau et des habitations en général; j'ai indiqué les améliorations qui ont eu lieu et qui ont exercé sur la santé la plus heureuse influence. Les rapports sanitaires de quinzaine envoyés par chacun des médecins pour leur circonscription donnent sur ces questions et sur d'autres toutes spéciales des détails circonstanciés : les vivres de toute sorte, le pain, la viande, l'eau, le vin, la disposition et la salubrité des habitations, les vêtements, le coucher, tout ce qui tient à la voirie, l'action des causes physiques et morales, etc., etc., est l'objet de leur examen dans les relations de ces différents sujets avec la santé publique et particulière. Il suffit d'énumérer ces détails pour en comprendre l'importance. Ce que je puis affirmer, et ce dont vous pouvez vous assurer par ces rapports, monsieur le président, c'est qu'il y a progrès; c'est que, compagnie, entreprise, ingénieurs et employés, tous ont fait les plus grands efforts pour amener des améliorations dont l'action sur la santé publique s'est fait immédiatement sentir, et pour nous aider à combattre les causes qui pouvaient porter atteinte à la santé et à la salubrité dans l'isthme.

MÉTÉOROLOGIE.

Les circonstances météorologiques ont peu varié; seulement les

tempêtes ont été moins fréquentes et moins fortes, la pluie a été plus abondante cet hiver que dans celui de 1860-61.

Les tableaux ci-joints indiquent l'état météorologique de Port-Saïd, des lacs et des terrains bas, ceux du seuil, l'état de l'intérieur de l'isthme pendant l'année 1861.

Mois.	Thermomètre.			Hygromètre.			Baromètre.		
—	Plus haut.	Plus bas.	Moyenne du mois.	Plus haut.	Plus bas.	Moyenne du mois.	Plus haut.	Plus bas.	Moyenne du mois.
Port-Saïd.									
Janvier....	24	8	15,0	94	70	84,5	76,9	75,4	76,1
Février....	20	7	15,9	95	75	84,1	77,7	75,8	76,7
Mars......	25	10	17,6	92	72	84,4	76,7	75,4	76,6
Avril......	25	12	19,5	91	74	82,2	76,5	75,3	76,1
Mai.......	24	13	19,9	92	78	85,2	76,4	75,5	76,1
Juin......	31	17	24,9	94	75	85,3	76,5	75,7	76,1
Juillet.....	33	23	20,2	93	80	86,0	76,2	75,7	75,9
Août......	33	21	27,6	92	80	86,0	76,2	75,8	75,9
Septembre.	30	29	26,0	92	77	84,1	76,5	75,8	76,0
Octobre....	20	18	24,5	93	78	84,6	76,7	75,8	76,2
Novembre..	25	14	19,7	94	78	87,1	76,6	75,5	76,3
Décembre..	22	9	15,6	90	74	83,1	76,7	75,5	76,2
Seuil.									
Janvier....	23	10	12,9	92	40	58,0	75,0	74,6	74,8
Février....	27,5	7,5	16,2	manque.			75,1	75,2	75,2
Mars......	34	8	17,7	65	17	50,6	75,4	75,1	75,3
Avril......	41	13	21,5	75	37	51,6	75,1	74,3	75,1
Mai.......	42	18	27,6	72	30	60,6	75,2	75,1	75,2
Juin......	46	21	28,9	90	44	68,0	75,2	74,5	75,1
Juillet.....	42	26	29,7	87	43	70,6	75,1	74,5	74,7
Août......	43	22	28,8	94	50	73,3	74,9	74,0	74,8
Septembre..	39	23	26,7	92	59	79,3	75,3	74,7	75,0
Octobre....	39	19	22,5	97	65	92,0	75,8	75,1	75,1
Novembre..	28	15	20,5	94	52	80,3	77,0	75,1	75,0
Décembre..	30	21	17,5	92	51	72,6	76,0	74,7	75,0

Les vents dominants ont été du N.-E au N.-O.; l'été, avec beau temps, du N.-O. au S.-O.; l'hiver, avec mauvais temps, coups de vent et pluie.

Les conclusions que l'on peut tirer des tableaux ci-dessus, eu égard à la santé, sont exactement les mêmes que celles déjà contenues dans mes rapports antécédents : porter toute son attention sur les variations de température, cause principale des maladies; se garantir du froid et de l'humidité, cause déterminante des ophthalmies

et des dysenteries, éviter l'insolation, dont l'action peut aller jusqu'à l'inflammation des enveloppes du cerveau.

Nous consignerons ici une remarque sur un effet atmosphérique tout particulier. Il n'est pas rare d'éprouver, la nuit, une impression de froid et même de se sentir refroidir, bien que l'on soit fortement couvert. On supporte très facilement trois et quatre couvertures. Or, si l'on compare la température ambiante, qui est au moins de 12 ou 15 degrés au-dessus de zéro, avec cette sensation de froid et le volume des couvertures ; si l'on se rappelle qu'en France, même à zéro, on ne pourrait supporter une pareille masse, on se demande si l'air, dans l'isthme, ne présente pas quelque particularité. Ce refroidissement peut être considéré comme la principale cause des maladies. Il est facile de s'en préserver.

Le climat a évidemment une action sur la santé générale : aussi les maladies sont plus fréquentes en juillet, août, septembre et octobre. C'est le moment des grandes chaleurs. En octobre a lieu l'abaissement de la température ; quelques maladies se manifestent sous cette influence. De novembre en juin le nombre des maladies diminue ; elles sont moins graves et guérissent avec facilité. Cette régularité dans le développement des maladies mérite une sérieuse attention, surtout au point de vue de la marche et de la direction des travaux. Ce que je viens dire concerne les Européens ; quant aux Arabes, les chaleurs de l'été semblent plutôt favorables que nuisibles à leur santé ; les travaux du canal d'eau douce pendant les mois de juillet, août et septembre, en sont la preuve la plus évidente.

MALADIES.

Les causes déterminantes, la gravité et la fréquence des maladies sont à peu près fixées. L'hépatite, comme gravité, marche en première ligne ; puis vient la dysenterie, moins grave, mais plus fréquente. Comme causes prédisposantes, ces maladies reconnaissent la température et le climat ; comme causes déterminantes, les refroidissements, l'alimentation insuffisante, excessive ou excitante, les boissons alcooliques. La diarrhée, les embarras gastriques se manifestent sous l'empire des mêmes causes. L'ophthalmie a pour cause prédisposante le soleil, et pour cause déterminante l'humidité des nuits, le refroidissement ; souvent, chez les enfants, elle est la conséquence d'un mauvais régime. Les affections rhumatismales et bronchiques sont dues au refroidissement. Les bronchites sont légères et guérissent très facilement. Quant aux autres maladies qui n'ont aucune relation, soit avec le climat, soit avec les localités, mais qui ont pour principe des prédispositions personnelles, on les retrouve dans l'isthme parmi les étrangers comme en Europe.

Une remarque importante à faire, c'est que les maladies thoraciques, pneumonie, phthisie, pleurésie, etc., manquent ici presque entièrement. Il en est de même des maladies inflammatoires du tube intestinal. L'embarras gastrique et la diarrhée sont le signe d'une affection plutôt générale que locale. Les maladies inflammatoires sont très rares : il n'y a pas de fièvres pernicieuses. Or ces diverses affections comptent en France dans les cadres de la mortalité pour plus de 50 0/0. L'hépatite et la dysenterie, qui sont à peu près les seules maladies mortelles dans l'isthme, sont loin d'y atteindre cette proportion, et de remplacer, comme danger pour la santé, toute la série de maladies que nous venons d'énumérer.

Je crois devoir signaler à votre attention, monsieur le président, les efforts qui ont été faits pour combattre les causes des maladies, en restreindre le nombre et la gravité, surtout en améliorant, d'après vos ordres, les habitations et les moyens d'alimentation. Le service de santé surveillait attentivement les causes qui pouvaient porter atteinte à la santé publique, les signalait, indiquait les moyens pour prévenir la maladie; il prodiguait ses conseils et ses avis afin de mettre chacun en garde contre les causes dépendantes de la volonté personnelle : aussi est-ce à ces efforts réunis que nous croyons devoir attribuer le peu d'affections graves qui se sont manifestées. Il est un fait, c'est que, s'il y a eu peu de maladies sérieuses, il y a eu beaucoup d'indispositions légères. Le médecin étant à la disposition de tous, chacun s'empressait de le consulter aussitôt qu'il ressentait un malaise. On évitait ainsi la maladie.

Les journées de maladies dans l'isthme n'ont pas atteint le tiers de ces journées en France, soit dans l'armée, soit dans les hôpitaux, ce qui prouve le peu de gravité des affections qui ont nécessité des soins un peu prolongés.

MORTALITÉ.

La population européenne attachée à la compagnie est de 1600 personnes environ, tant dans l'isthme qu'à Damiette, Alexandrie, le Caire et ailleurs.

De mars 1861 à mars 1862, la population européenne dans l'isthme, sur les travaux, a été de 1250 environ; défalquant les femmes et les enfants, la population des travailleurs et employés est de 1100.

La mortalité sur la population entière, hommes, femmes et enfants, a été de 20 personnes, ce qui donne une proportion de 1,60 0/0. En France, la proportion est de 2,43 0/0. Il est donc mort en France 30 personnes, tandis que dans l'isthme il n'en est mort que 20.

La mortalité sur la population des travailleurs et des employés a été de 13 personnes, ce qui donne une proportion de 1,18 0/0. Comme terme de comparaison, nous n'avons en France que l'armée qui se trouve dans des conditions d'âge et de vie à peu près dans les mêmes rapports. La proportion de la mortalité dans l'armée est de 2,23 0/0. Il est donc mort en France 24,50 soldats ou officiers, tandis que dans l'isthme, il n'est mort que 13 travailleurs ou employés européens.

La population arabe qui a passé sur les travaux a été, dans l'année, de 120 933 individus. La mortalité a été de 23 individus. Si l'on osait comparer ce chiffre avec la mortalité dans l'armée française, on trouverait que l'armée aurait perdu en France 223 individus, tandis que les Arabes, dans des conditions bien inférieures, n'en ont perdu dans l'isthme que 23.

Nous garantissons l'authenticité de ces chiffres, et nous espérons que l'on ne prétendra plus que les travaux sont mortels pour les Arabes, que l'isthme est insalubre et fatal aux Européens.

La mortalité dans l'isthme est d'un tiers moindre qu'en France.

SANTÉ ET SALUBRITÉ GÉNÉRALES.

La salubrité de l'isthme, que l'étude de quelques faits généraux et particuliers nous avait indiquée, est aujourd'hui complétement démontrée par ce qui s'est passé cette année.

Les travaux de Port-Saïd ; les vases et les terres remuées au milieu de cette ville, à travers les lacs Menzaleh et Ballah, pour ouvrir le canal maritime ; les grands mouvements de terre exécutés sur le seuil ; le creusement du canal d'eau douce, démontrent l'innocuité du sol. Nulle maladie spéciale aux travaux ; pas de fièvres pernicieuses, pas même de fièvres intermittentes.

L'action de l'alimentation, des boissons, des habitations et autres points relatifs au bien-être, a été démontrée par les améliorations apportées, et qui ont eu des résultats immédiats en bien, sur la santé des individus.

La météorologie confirme les données déjà acquises, prouve la salubrité du climat, la régularité des saisons et leurs conséquences au point de vue de la santé et des travaux, le peu de danger des variations de température, moyennant l'observation des précautions indiquées à prendre pour se garantir et protéger la santé.

L'énumération des maladies, en constatant leurs causes, le peu de gravité des affections en général, l'absence de plusieurs séries de maladies graves et mortelles en Europe, viennent fournir une preuve de plus en faveur de la salubrité de l'isthme.

Les chiffres de la mortalité des Européens, comparés avec ceux de la mortalité en France et dans l'armée, ceux de la mortalité parmi

les Arabes se présentent comme certitude matérielle de l'état florissant de la santé publique et particulière.

Devant ces chiffres et ces faits que dire? Je ne puis, monsieur le président, que vous affirmer la salubrité des travaux, la salubrité des localités, la salubrité du climat, en un mot, la salubrité de l'isthme, supérieure de beaucoup à celle de la France.

SERVICE DE SANTÉ.

Le parcours du canal maritime et du canal d'eau douce, avec les différents établissements de la Compagnie, a été divisé en circonscriptions médicales qui varient suivant les travaux, afin d'assurer le service de santé et le rendre plus facile. Neuf médecins-docteurs et deux pharmaciens sont chargés du service. À Damiette réside un médecin; à Port-Saïd deux, un pour la ville, l'autre pour le lac; à Kantara un. Le pharmacien qui fournit à ces circonscriptions demeure à Port-Saïd. Les autres médecins sont à Ferdane, au seuil, sur le canal d'eau douce et à Tel-el-Kebir, dans l'Ouady. Le pharmacien réside au seuil, et fournit à ces dernières circonscriptions. Le médecin du Mex s'adresse pour les médicaments à une pharmacie d'Alexandrie.

À Port-Saïd, à Kantara et au seuil, il y a un hôpital pour les Européens et un pour les Arabes; ils reçoivent les malades des différents campements lorsqu'ils ne veulent pas ou ne peuvent pas être traités à domicile. Nous pouvons disposer de soixante lits pour les Européens et de trente pour les Arabes. Jusqu'à présent, il n'y a pas eu plus de vingt lits occupés, soit par les uns, soit par les autres. Et comme les Européens préfèrent être traités à domicile, que les Arabes aiment mieux leurs gourbis et leurs villages, il en résulte que le service médical est plus qu'assuré en temps ordinaire de maladie.

Les pharmaciens sont approvisionnés pour trois mois. Les médicaments et les objets qui se conservent sont demandés en France, les autres sont achetés à Alexandrie.

Cette simple organisation permet d'être toujours approvisionné, d'avoir des lits à la disposition des malades, et de pouvoir porter rapidement des secours partout où ils sont demandés.

Je n'entrerai pas dans les détails d'exécution du service de santé qui déjà fonctionne régulièrement, et va chaque jour en se perfectionnant; mais j'appellerai votre attention, monsieur le président, sur l'organisation et les conséquences de ce service, par rapport à la santé générale et aux intérêts de la Compagnie. En visitant les travaux et dans ce rapport, vous avez pu apprécier quelques-uns des résultats déjà obtenus. Vous avez pu voir que le service de santé

dans l'isthme ne perdait jamais de vue les intérêts de la Compagnie; que le médecin n'était pas là seulement pour constater la maladie et guérir le malade, mais surtout pour empêcher la maladie de se manifester. Un travailleur ou un employé européen malade, surtout s'il faut le renvoyer en Europe, est un malheur aussi pour la Compagnie; mais une épidémie ou l'insalubrité de l'isthme constatée, ce seraient des milliers d'hommes et des millions perdus.

La constitution du service de santé dans l'isthme est bien différente de ce qui existe ailleurs. En France, dans les administrations, les médecins ne sont chargés directement que de la guérison des maladies, et très indirectement des questions d'hygiène et de santé; encore faut-il qu'ils attendent que l'on veuille bien les consulter. Il en résulte que les médecins n'ont aucun intérêt, même moral, à éviter à ces administrations des dépenses en s'occupant de l'hygiène. Dans l'isthme, au contraire, le service de santé a été organisé pour prévenir la maladie d'abord et la combattre si elle vient à se manifester. Le devoir du médecin est donc de s'occuper des questions d'hygiène, de santé et de salubrité. Le règlement organique du service le charge de tout ce qui concerne ces matières, d'indiquer ou d'employer les moyens propres à préserver et à garantir la santé publique et particulière.

Le médecin est responsable de la santé dans sa circonscription : aussi quel zèle et quelle activité ne déploient-ils pas tous? Ils sentent qu'une grave responsabilité pèse sur eux; ils cherchent, examinent, inspectent : rien ne leur échappe. Les rapports sanitaires et médicaux de chaque quinzaine en font foi.

C'est grâce à cette constitution que le service de santé a pu signaler des écarts, s'élever contre des négligences qui compromettaient la santé et pousser aux améliorations. C'est ainsi que nous sommes parvenus à bien connaître l'isthme et sa topographie, la salubrité des localités, les maladies et leurs causes, et que nous arriverons à bien déterminer les conditions de santé et de maladie, à poser des règles sanitaires non-seulement pour les travailleurs présents, mais encore pour les futurs habitants des villes et pour ceux qui viendront un jour cultiver les terres de la Compagnie.

Garantir la santé dans l'isthme de Suez, c'est le peupler; c'est attirer les travailleurs, les négociants et les cultivateurs; c'est doubler la valeur des terrains à bâtir et des terres à cultiver. L'intérêt de la Compagnie, tel est le but de la constitution du service de santé et la conséquence de son organisation.

Veuillez, monsieur le président, agréer l'assurance de tout mon respect et de mon entier dévouement.

INFLUENCES DIVERSES DES TRAVAUX DE TERRASSEMENTS EXÉCUTÉS DANS LE DÉSERT DE L'ISTHME DE SUEZ SUR LES TRAVAILLEURS INDIGÈNES.

Tableau comprenant les malades indigènes de la circonscription médicale du canal d'eau douce, depuis le 19 avril 1861 jusqu'au 23 janvier 1862.

Mois.	Nombre des malades.	Lieu du campement.	Genre de maladie.
Avril 1861	0	»	»
Mai	1	Maxama	Blessure à la jambe.
»	1	»	Dysenterie.
Juin	1	»	Phthisie pulmonaire.
»	2	»	Ophthalmie.
Juillet	1	»	Ophthalmie.
»	1	»	Blessure.
»	1	»	Syphilis.
Août	1	»	Abcès au talon.
»	1	»	Dysenterie.
»	1	Tel-el-Rotab.	Néphrite aiguë.
»	1	Rhamsès	Dysenterie.
»	1	»	Amygdalite pseudomembran.
Septembre	1	Tel-el-Rotab.	Ophthalmie.
»	1	Maxama	Hépatite.
»	1	Rhamsès	Entérite.
»	1	»	Dysenterie.
»	1	»	Hémiplégie.
»	1	»	Blessure au bras.
»	1	»	Entorse.
»	1	Maxama	Syphilis.
Octobre	1	»	Epididymite.
»	1	»	Ophthalmie.
»	1	»	Dysenterie.
»	1	»	Fièvre intermittente.
»	1	Ras-el-Ouade.	Fièvre intermittente.
»	3	»	Ophthalmie.
Novembre	5	Maxama	Fièvre intermittente.
»	1	Rhamsès	Gravelle.
»	1	»	Néphrite.
»	1	Maxama	Cystite du col.
»	1	Rhamsès	Bronchite.
»	1	»	Blennorrhagie.
Décembre	1	Sababiars	Blessure.
»	1	»	Gastralgie.
»	1	Maxama	Méningite.
»	2	»	Fièvre intermittente.
Janvier 1862	1	»	Brûlure.
»	1	Nefiche	Fracture de la clavicule.
	46 malades.		

Tableau comprenant les décès de la circonscription médicale du canal d'eau douce, depuis le 19 avril 1861 jusqu'au 23 janvier 1862.

Mois.	Nombre des malades.	Lieu du campement.	Cause du décès.
Avril 1861.........	0	»	
Mai...............	1	Maxama.....	Inconnue.
Juin...............	0	»	
Juillet............	2	Maxama.....	Inconnue.
Août..............	0	»	
Septembre.........	1	Rhamsès....	Indigestion.
Octobre...........	0	Maxama.....	
Novembre..........	1	»	Apoplexie pulmonaire.
Décembre..........	1	Sababiars....	Indigestion.
»	1	»	Phthisie pulmonaire.
»	1	»	Inconnue.
Janvier 1862.......	1	Maxama.....	Asphyxie par submersion.
»	1	»	Méningite.
	10 malades.		

CANAL D'EAU DOUCE.

Rapport de M. le docteur Bougouin, médecin de la circonscription, à M. Aubert Roche, médecin en chef.

Monsieur le médecin en chef,

Le canal d'eau douce, commencé le 19 avril 1861, a été terminé le 23 janvier 1862. Depuis que cet important travail est achevé, j'ai réuni dans les tableaux ci-joints bien des chiffres et des notes; tous les documents sont extraits du service des travaux et du service sanitaire.

Cinquante-cinq mille Arabes, qui ont fourni chacun en moyenne quatorze jours de travail, ont exécuté en plein désert, sous un soleil brûlant, pendant un espace de neuf mois, les terrassements du canal d'eau douce. Ce résultat obtenu fournit des données expérimentales qui permettent aujourd'hui de juger une importante question dont on s'est beaucoup préoccupé en Europe, et dont les ennemis du canal maritime de Suez espéraient tirer un grand parti pour entraver son exécution, je veux parler du travail des indigènes.

A cette question de travail des Arabes se rattachent des considérations de climatologie, d'hygiène, d'endémicité, de salubrité, d'économie politique et d'intérêts puissants pour l'avenir de l'Égypte. Le rapprochement des chiffres et des renseignements a fait naître à ce sujet dans mon esprit des réflexions qui m'ont paru intéressantes à plus d'un titre: ce sont ces considérations, dont la plupart sont directement du ressort de notre profession, que je me propose d'a-

border ici et qui feront l'objet de ce rapport, que je considère comme un devoir de soumettre à votre appréciation.

CHAPITRE I. — CLIMATOLOGIE.

Longitude et latitude. — La partie du désert de l'isthme de Suez traversée par le canal d'eau douce est située par une longitude de 29° 50′ et sous une latitude de 30° 33′.

Sol et eaux. — Le canal d'eau douce creusé par la Compagnie parcourt du couchant au levant dans toute son étendue, sur une longueur de 38 kilomètres, l'ancienne vallée de Gessen, depuis Ras-el-Ouady, tête du canal de Zagazig jusqu'au lac Timsah.

Cette vallée, autrefois si fertile, puisqu'on retrouve partout sous le sol actuel les couches de limon du Nil, est aujourd'hui recouverte dans toute sa longueur de sable ou de gravier ; elle est bornée au nord par des collines de sable et gravier, et au sud par des dunes de sable : ni les collines ni les dunes n'atteignent en aucun point une grande hauteur.

Au moment où les travaux ont été commencés, on ne rencontrait dans cette vallée que quelques puits fournissant la plupart du temps de l'eau douce, quelquefois de l'eau saumâtre ; il existait, en outre, à Maxama, un lac de 2 kilomètres de longueur sur 1 kilomètre de largeur : ce lac était rempli chaque année, au moment de la crue du Nil, par d'anciens canaux en très mauvais état, prenant leur origine dans le canal de Zagazig.

La Compagnie avait eu le soin, dans le but d'alimenter les travailleurs, de faire creuser une rigole partant du lac Maxama et se rendant jusqu'à Bir-Abou-Ballah, point situé près du lac Timsah, à une petite distance de la rive droite du canal projeté.

Végétation.— La flore du désert est très pauvre ; on ne rencontre dans la vallée de Gessen, en fait d'arbrisseaux, que des tamarix et des équisetums ; on voit, en outre, quelques plantes épineuses de la famille des crucifères et de celle des légumineuses, enfin quelques caryophyllées et quatre ou cinq variétés de statices.

Les tamarix, qui forment rarement des masses touffues dans les sables du désert, sont au contraire réunis en grand nombre avec des roseaux autour du lac Maxama.

Il résulte de la nature du sol, de sa disposition et de sa végétation, composée d'un petit nombre d'arbrisseaux et de plantes herbacées, que la formation des miasmes paludéens, qui sont la cause principale de l'insalubrité du plus grand nombre des climats chauds, est à peu près impossible au désert de Suez, et que les vents, presque constants, ne rencontrent aucun obstacle qui puisse les empêcher de renouveler continuellement l'air ambiant de la vallée, aujourd'hui arrosée par le canal d'eau douce.

Pesanteur de l'air. — La pression atmosphérique n'est sujette qu'à des variations accidentelles presque nulles ; la colonne barométrique se tient à peu près constamment entre 74,7 et 75,2.

Il est permis, je crois, d'attribuer à ce peu de variabilité des amplitudes barométriques la sensation, aussi peu variable qu'elles, d'accablement, de dépression des forces qu'on éprouve au désert de Suez et qu'on attribue très improprement à la pesanteur de l'air, attendu que son intensité est en raison inverse de la hauteur barométrique, qui, elle, au contraire, est en rapport direct avec la pesanteur. Cette sensation est un effet d'expansion centrifuge et non pas de pression centripète.

J'indiquerai plus loin les conséquences de ce fait important, que je me borne à signaler quant à présent.

Température. — Parmi les observations météorologiques, celles qui jouent le rôle le plus important dans la climatologie sont fournies par le thermomètre.

La moyenne obtenue est de 23°,7 ; cette température est audessus des climats chauds, 22°,6, et se rapproche des climats brûlants, 25°.

L'action qu'exerce cette haute température sur l'économie constitue une cause qui vient s'ajouter à celle de la pression atmosphérique pour produire le mouvement centrifuge dont j'ai déjà parlé, de sorte que le résultat final est l'exagération des fonctions extérieures ou éliminatrices, et la dépression des fonctions internes ou assimilatrices. La peau et le foie sont les organes surexcités : d'où l'augmentation des excrétions sudorale et biliaire. Le poumon et le tube digestif sont les organes les plus affectés par ce déplacement d'activité circulatoire et fonctionnelle : d'où la prédominance des éléments carbonés, et la diminution des globules du sang, l'imperfection de la chylification et la souffrance de l'assimilation. Si nous ajoutons à ce tableau l'influence de l'alimentation de la population arabe, dans laquelle la viande fait défaut, il est évident que ce concours de circonstances doit nécessairement conduire à l'anémie.

Je me suis bien des fois assuré de l'existence de cet appauvrissement du sang, car je n'ai presque jamais consulté les carotides d'un fellah sans y constater le bruit de souffle caractéristique.

Les différences de température dans un seul nychthémère sont ordinairement considérables ; il est facile de voir dans le tableau comparatif, qui ne renferme cependant que des moyennes, qu'elles vont souvent jusqu'à 15 degrés. Un écart aussi important devrait donner naissance à un grand nombre d'affections aiguës, et surtout à celles des organes respiratoires ; mais les tempéraments pléthoriques, dont le sang est riche en globules, sont les plus facilement frappés par les maladies inflammatoires, tandis que l'anémie des fellahs, qui vous semble au premier abord devoir être si fâcheuse, consti-

tue au contraire pour eux un véritable bienfait, l'immunité presque absolue en face des maladies aiguës, qui occupent une aussi large place dans le cadre pathologique des climats tempérés.

État hygrométrique.— L'humidité est excessive dans l'isthme de Suez ; cette circonstance tient à la proximité de deux grandes surfaces d'évaporation, la Méditerranée et la mer Rouge ; la pluie cependant est très rare et toujours de très courte durée ; les orages sont presque aussi rares que la pluie ; enfin les observations fournies par l'hygromètre dans un seul nychthémère donnent des différences considérables.

Cette grande humidité, qui existe dans le plus grand nombre des climats chauds, est considérée à bon droit comme une des causes principales d'insalubrité, attendu qu'avec la surcharge électrique, elle est le meilleur dissolvant des miasmes. Son rôle ne saurait être aussi fâcheux dans l'isthme de Suez, puisque nous avons vu déjà qu'à cause de la nature et de la constitution du sol, la formation des miasmes est impossible.

A cause de l'état anémique des indigènes, les grandes différences nychthémérales hygrométriques ne sauraient, et pour les mêmes raisons, être plus préjudiciables à leur santé que les différences de température.

Vents. — La direction des vents dans l'isthme est presque toujours du nord-ouest au nord-est ; ils arrivent donc sur le terrain du désert chargés de la bienfaisante humidité qu'ils ont puisée dans la Méditerranée. Durant la saison d'été, ces vents soufflent d'une manière à peu près constante à partir de midi ; ils permettent ainsi de supporter plus facilement la trop grande ardeur du soleil pendant les heures les plus chaudes de la journée.

Je ne parlerai que pour mémoire du *khamsin ;* ce vent très chaud arrive du sud-ouest après avoir traversé les déserts de l'Afrique ; il ne souffle guère qu'une ou deux fois par an et pendant un laps de temps très court ; son existence éphémère ne saurait lui permettre de jouer un rôle important dans la salubrité.

Saisons. — L'hiver est peu marqué dans le désert de Suez, comme il est facile de le voir dans le tableau thermométrique. Il n'en est pas de même de l'été, où la température s'élève jusqu'à plus de 40 degrés.

Je m'attendais sans cesse, dans un pareil climat, à me trouver chaque jour en présence de fellahs frappés d'insolations ; grande a été ma surprise de n'en jamais voir un seul cas : aussi suis-je forcé de croire que l'Arabe, se trouvant sous ce rapport en face d'un élément auquel il est habitué depuis son enfance, pour lui l'immunité se trouve par cela même naturellement constituée.

Toutes les considérations météorologiques que je viens d'envisager, se donnent donc la main pour créer, par leur ensemble, la salubrité

du désert de l'isthme de Suez, et pour justifier une mortalité et un tableau pathologique aussi restreints que ceux qui ont été fournis pendant un espace de neuf mois par les nombreux travailleurs indigènes du canal d'eau douce.

CHAPITRE II. — HYGIÈNE.

Pour comprendre que le nombre des malades puisse être aussi minime dans le désert de Suez, il est indispensable de comparer l'hygiène des fellahs dans les provinces du Delta avec les conditions hygiéniques au milieu desquelles ils se trouvent placés pendant le temps de leur séjour dans l'isthme.

Habitations. — Les Arabes de la basse Égypte habitent des maisons en terre mal closes et pour ainsi dire accessibles à tous les vents, ou bien des gourbis construits avec quelques branches qui ne les défendent que fort incomplétement contre les ardeurs du soleil.

A peine arrivés au désert, ils s'établissent dans les villages arabes construits en terre par les soins de la compagnie, ou bien ils creusent des trous dans le sable et les entourent de quelques branches de tamarix ; seulement ils prennent la précaution pendant l'hiver de disposer les uns à côté des autres les trous faits dans le sable, de manière à former une enceinte toujours défendue du côté des vents régnants.

Vêtements. — Un large sac de toile, percé de trois trous, par-dessus lequel ils s'enveloppent dans un grand morceau d'étoffe en poil de chameau ; un bonnet de même tissu, mais plus épais, composent tout le vêtement des Arabes aussi bien au désert que dans le Delta : les jambes et les bras sont nus ; leur vieil ami, le soleil de l'Égypte, se charge de remplacer pour eux tout notre arsenal précautionnel.

Alimentation. — Les fellahs sont en général très sobres : dans leurs foyers, ils se contentent de lentilles ou d'oignons, d'un peu de galette arabe ou de mauvais biscuit ; ils ne font jamais usage de viande dans leur alimentation.

Leur nourriture se trouve singulièrement améliorée quand ils arrivent au désert. J'indique ici la ration journalière qui leur est fournie par les soins de la compagnie :

Biscuit........................	600	grammes.
Lentilles ou riz.................	312	—
Oignons.......................	75	—
Huile ou beurre..................	47	—

Boissons. — Jamais les Arabes ne font usage de vin ni de boissons alcooliques ou fermentées ; ils ne connaissent que l'eau du Nil ou des canaux qui en sont dérivés, et ils en usent abondamment.

Sur les travaux du canal d'eau douce ils se sont trouvés, sous ce

rapport, exactement dans les mêmes conditions que chez eux, puisqu'ils ont toujours été pourvus à discrétion par la rigole d'alimentation dans laquelle coulent des eaux dérivées du Nil.

Bains. — Les fellahs sont accoutumés à se baigner dans leurs canaux, et c'est une des conditions de l'excellent état sanitaire de l'Égypte : sous ce rapport encore ils n'ont pas cessé de se conformer à leurs habitudes en prenant à volonté des bains dans le lac Maxama ou dans la rigole d'alimentation.

Travail. — L'Arabe ne connaît en Égypte que deux genres de travaux, ceux des champs ou ceux des nombreux canaux dérivés du Nil.

Le creusement des canaux de l'isthme de Suez est donc exactement le même travail que celui auquel il a été accoutumé dès son enfance, et auquel il consacre toute sa vie.

Le fellah appartient à une race infatigable, et quand il cultive son champ, la plus grande ardeur du soleil, au milieu de la journée, ne lui fait guère discontinuer son travail.

La sollicitude de la compagnie a consacré au repos deux heures de la journée en hiver, de onze heures à une heure, et quatre heures en été, de onze heures à trois heures. La durée du travail a été de huit heures par jour en hiver, et de douze heures en été.

Ainsi, quelle que soit celle des données du problème hygiénique qu'on veuille examiner de près, on reconnaîtra facilement que l'Arabe est au désert de Suez dans des conditions toujours égales et souvent meilleures que celles de la localité qu'il habite.

Cette considération est d'une haute importance dans la question qui nous occupe; elle est évidemment une des causes principales de l'excellent état sanitaire que j'ai toujours constaté, et que vous avez sans cesse remarqué dans les rapports hebdomadaires que je vous ai adressés.

CHAPITRE III. — ENDÉMICITÉ.

L'Égygte, dont le climat, nous l'avons vu déjà, tient le milieu entre le chaud et le brûlant, est, sous le rapport de l'endémicité, un pays singulièrement favorisé. Le cadre des affections de cette nature sera bien vite rempli; elles sont au nombre de trois : l'ophthalmie, la dysenterie et l'hépatite.

Ophthalmie. — Cette maladie est, de beaucoup, la plus fréquente : c'est une conjonctivite qui présente, comme caractère digne de frapper l'attention, la rapidité avec laquelle elle devient purulente. Les causes qui sont de nature à la déterminer sont de trois ordres : la grande fraîcheur de la nuit succédant à l'extrême chaleur de la journée, l'action directe ou réfléchie des rayons solaires, l'influence mécanique des poussières transportées par les vents; enfin une cause inconnue lui imprime son caractère de spécificité.

Les circonstances de nature à produire cette affection semblent réunies dans le désert de l'isthme, et ce fait est plus que démontré par le grand nombre des Européens employés aux travaux, qui ont été frappés par cette maladie; aussi paraît-il extraordinaire, au premier abord, que, pendant neuf mois, sur une population de 6 000 Arabes, on n'ait eu à engistrer que huit cas d'ophthalmie. Mais si l'on examine et si l'on interroge avec soin les fellahs, il sera facile de s'expliquer cette apparente anomalie.

Un grand nombre d'entre eux sont borgnes et le sont devenus de deux manières : par suite d'un dépôt opaque entre les lames de la cornée, ou par le fait de l'ulcération de cette membrane. Mais cette maladie leur est toujours venue dans l'enfance, et le petit nombre de cas observés au désert ne peut s'expliquer que par l'immunité qu'ils acquièrent à partir du moment où ils ont atteint l'adolescence.

Cette affection présente du reste peu de gravité. La malpropreté et le peu de soin sont les seules causes qui amènent si souvent pendant l'enfance du fellah la perte de l'un ou des deux organes de la vision. Ce qui le démontre bien évidemment, c'est la facilité avec laquelle l'usage seul du collyre au sulfate de zinc a guéri, sans exception, non-seulement les quelques Arabes, mais encore les nombreux Européens auxquels nous avons donné des soins.

Hépatite et dysenterie. — Je réunis ces deux affections qui, dans les climats de la zone torride, où elles sont endémiques, ont entre elles de si grands rapports et de si nombreux points de contact.

Tous les médecins qui ont écrit sur la pathologie de l'Égypte, se sont plu à signaler l'endémicité de ces deux maladies. Cette observation est parfaitement juste, si elle s'applique aux Européens venus des climats tempérés, et par conséquent non acclimatés : l'extrême fréquence de la dysenterie et de l'hépatite que nous avons si souvent constatée chez eux, le démontre surabondamment; mais il n'en est plus ainsi vis-à-vis de la population arabe ; on ne trouvera dans le tableau des maladies ci-annexé qu'un seul cas d'hépatite et cinq de dysenterie, et mes confrères de l'isthme, que j'ai interrogés sur ce point, ont constaté comme moi la rareté de ces deux affections chez les travailleurs indigènes de l'isthme de Suez.

Je n'ajouterai rien à ces quelques considérations sur l'endémicité; j'aime mieux laisser parler des faits qui sont par eux-mêmes si éloquents.

CHAPITRE IV. — SALUBRITÉ.

Fièvre intermittente. — Bien que le tableau des maladies du canal d'eau douce comprenne neuf cas de fièvre intermittente, je n'ai pas cru devoir classer cette affection parmi les maladies endémiques.

La fièvre paludéenne est pourtant bien fréquente dans les climats chauds, où elle vient souvent compliquer les autres maladies et les

modifier de manière à leur imprimer le cachet qui lui est propre; mais le petit nombre de cas observés ne suffit pas pour démontrer son endémicité.

Les travaux de terrassements exécutés, même dans les climats tempérés, font souvent surgir des fièvres intermittentes simples ou pernicieuses; dans le désert, malgré l'élévation de la température, les tranchées dans un sol sablonneux, sec et salé, ne sauraient donner naissance aux miasmes paludéens.

Les quelques cas observés l'ont été au voisinage du lac Maxama, où les Bédouins du désert ont de tout temps payé à cette affection un léger tribut.

Cette maladie s'est, du reste, présentée toujours avec une très grande bénignité; les accès ont constamment été simples; les trois stades en étaient parfaitement marqués, et l'affection a toujours cédé sans récidive à quelques doses de sulfate de quinine.

Typhus. — En voyant réunie sur un seul point une population aussi nombreuse, j'avoue que j'ai souvent pensé au typhus; mais l'immensité du désert, qui permet de donner aux campements une très grande étendue, jointe au concours des heureuses circonstances météorologiques que j'ai déjà signalées, n'a pas permis à cette terrible affection d'exercer les ravages dont les grandes agglomérations d'hommes sont si souvent victimes, et nous avons eu la satisfaction de constater l'absence absolue d'un fléau aussi désastreux.

Blessures. — Le petit nombre de blessures observées (trois) paraîtrait vraiment providentiel, si l'on ne prenait en considération la simplicité du travail auquel doivent se livrer les indigènes pour accomplir le percement de l'isthme de Suez.

Ensemble des maladies. — Si l'on se reporte au tableau comparatif, on verra qu'une masse de cinquante-cinq mille Arabes, représentant une population moyenne de six mille hommes, a exécuté pendant une période de neuf mois plus d'un million de mètres cubes de déblais et n'a fourni que quarante-six malades et blessés, ce qui donne une proportion de 1,130. Je ferai remarquer en outre que ces maladies n'ont presque jamais présenté de gravité suffisante pour me causer de sérieuses inquiétudes.

Mortalité. — Le chiffre de la mortalité est de dix, ce qui donne une proportion de 1/600; encore est-il bon d'observer que pas un seul cas de mort n'a été la conséquence du travail.

Ces chiffres parlent encore trop éloquemment par eux-mêmes pour que je doive rien ajouter. Je dirai seulement que jamais, dans les climats réputés les plus salubres, aucun travail de cette importance n'a été accompli dans des conditions sanitaires aussi satisfaisantes.

Que deviennent, en face de semblables résultats authentiques, les insinuations des adversaires du percement de l'isthme de Suez?

Salaire. — Les déblais exécutés au canal d'eau douce reviennent

en moyenne à 40 centimes le mètre cube. Cette charge, d'ailleurs inférieure aux prix des devis, constitue pour la population indigène des avantages relativement considérables.

Le canal d'eau douce a produit pour les cinquante-cinq mille quarante-trois travailleurs qui l'ont creusé, indépendamment de leur alimentation, près d'un demi-million de francs, qui leur a été payé directement et individuellement. Cette somme constitue une véritable richesse pour les pauvres journaliers non propriétaires de la province du Delta. Chaque fellah a touché en moyenne à la fin de sa tâche, *dix francs* en espèces pour vingt jours de travail. Il faut avoir assisté à la paye pour comprendre la joie qu'il éprouve en contemplant les quelques pièces d'argent qu'on lui met dans la main; il n'a jamais possédé pareil trésor; il emporte dans ses foyers de quoi procurer pour longtemps du bien-être à sa famille.

Tel est pour la population arabe le résultat final du travail dans l'isthme. Ce travail est-il donc destiné à conduire l'Egypte à sa ruine? La satisfaction des travailleurs n'est pas étrangère à la question d'hygiène et de salubrité, c'est pourquoi j'ai cru devoir la traiter sans sortir de mon sujet.

L'ouverture du canal d'eau douce procure dès aujourd'hui à l'Égypte des avantages matériels bien autrement importants; sa navigation a déjà créé un débouché nouveau pour le commerce et pour les produits du sol.

Je pourrais parler des résultats analogues et plus importants encore que procure la navigation ouverte déjà depuis le pied du seuil d'El-Guisr jusqu'à Port-Saïd, mais je ne veux pas sortir de mes limites et ne veux envisager que ce qui est relatif au canal d'eau douce.

Tous les gouvernements européens entretiennent à grands frais des armées innombrables, dans lesquelles chaque soldat doit consacrer les plus belles années de sa vie à la sûreté de son pays, et souvent sans profit pour la fortune publique; le gouvernement égyptien, dont les provinces ne sont pas menacées et qui n'a voulu conserver qu'un petit nombre de soldats à sa solde, n'a-t-il pas donné au monde entier un grand exemple d'intelligence et de sagesse, en aidant la Compagnie à engager et à mettre en mouvement une armée de travailleurs, qui, tout en augmentant leur bien-être par le salaire qu'ils reçoivent, sont les pionniers du progrès et de la civilisation?

Reconnaissons donc en terminant que Son Altesse Saïd-Pacha, qui prête à l'exécution du canal des deux mers son puissant concours, n'expose à aucun danger la santé de ses sujets; qu'il améliore dès à présent le sort de son peuple; qu'il crée une source immense de richesse et de prospérité pour l'avenir de l'Egypte; et qu'enfin, en réunissant les deux mondes séparés depuis tant de siècles, il acquiert un titre de gloire qui rendra son nom à jamais ineffaçable aux yeux de la postérité.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS,

Par le docteur É. BEAUGRAND.

Étude statistique de l'influence des contrées paludéennes sur la durée moyenne de la vie, par le docteur Reinhard, de Bautzen. — Ainsi que le fait observer l'auteur en commençant son article, l'influence défavorable que les miasmes des marais exercent, non-seulement pour produire les fièvres intermittentes, mais encore pour altérer la constitution et abréger la vie de ceux qui habitent les contrées paludéennes, a été l'objet de statistiques nombreuses et bien faites. Mais l'attention a été de préférence dirigée sur les localités dans lesquelles cette influence sévit avec une violence extrême, dans le bas Danube, par exemple, en Italie, dans le sud de la France, dans les Pays-Bas, etc. Il était donc intéressant de soumettre aux calculs de la statistique la population de régions dans lesquelles la malaria n'a point la même intensité, et ne manifeste son action que d'une manière beaucoup plus modérée. C'est ce qu'a fait M. le docteur Reinhard, de Bautzen. Les résultats qu'il a obtenus de ses savantes et consciencieuses recherches, méritent donc au plus haut point de fixer l'attention des hygiénistes, en raison du point de vue particulier auquel il s'est placé. Et, en effet, ces résultats diffèrent assez notablement, sur quelques points, de ceux qui ont été signalés dans les pays à endémies graves, particulièrement pour la mortalité chez les jeunes enfants; c'est ce que nous ferons ressortir en son lieu par une note spéciale. Enfin M. Reinhard nous paraît avoir étudié et résolu d'une manière plus exacte qu'on ne l'avait fait avant lui, certains points relatifs à la fécondité et au rapport des naissances dans les pays de marais.

La localité dans laquelle le docteur Reinhard a étudié l'influence paludéenne, est située dans la Lusace saxonne, auprès de Bautzen. Une courte description topographique de cette contrée est indispensable pour bien faire comprendre la portée des observations de l'auteur.

A une distance de 3/4 de mille de Bautzen, ville située à 125 pieds environ au-dessus de la *Sprée*, sur les premières hauteurs de la chaîne granitique de la Lusace, commence l'immense plaine du nord de l'Allemagne, laquelle s'étend, presque sans interruption, jusqu'à la mer du nord et de l'est. La Sprée qui, jusqu'au pied de ces hauteurs, a conservé le caractère d'un torrent avec son lit de rochers et son cours impétueux, se partage là en deux bras, et prend, aussitôt qu'elle a pénétré dans la plaine, un cours lent et parfois sinueux sur un fond vaseux, étalé et encombré de plantes aquatiques. Des

deux bras, celui qui coule à droite, qu'on appelle la *petite Sprée*, roule un volume d'eau plus considérable que l'autre qu'on nomme la *grande Sprée*, bien que les rapports soient inverses de ce que l'on pourrait croire d'après les noms. Ces deux bras coulent d'abord parallèlement, séparés par un intervalle peu considérable; ils s'écartent un peu plus loin pour se réunir sur le territoire prussien, à 5 milles (1) environ au-dessous. Le terrain sur lequel ils coulent est plat en grande partie, et consiste en terre d'alluvion glaiseuse, très fertile; c'est seulement vers les limites de la partie prussienne que le sable commence à devenir prépondérant. Des deux côtés de la portion de terre qu'embrasse la Sprée, et à égale distance de celle-ci, s'élèvent des collines isolées et des groupes de collines de 50 à 100 pieds de hauteur, en partie à sommets granitiques, en partie formées de diluvium et recouvrant des gisements de charbon de terre. Outre de nombreux ruisseaux ou filets d'eau qui descendent des premières pentes de la chaîne de la Lusace, un courant plus considérable, la *Löbau*, vient se décharger dans la Sprée.

Dans ce district, qui comprend environ 2 milles 1/2 carrés, se trouvent de nombreux villages, dont la population est exclusivement adonnée à l'agriculture. On y exploite surtout les prairies et les étangs. Là où domine le terrain sablonneux, on trouve de grandes plantations de sapins.

Il est évident que, dans les localités que nous venons de décrire, se trouvent réunies les conditions favorables au développement des miasmes paludéens; aussi la fièvre intermittente y est-elle endémique de temps immémorial; tantôt faible, tantôt forte, et alors s'étendant parfois à une certaine distance dans l'intérieur des terres.

Là comme ailleurs, les fièvres se manifestent lors des sécheresses qui succèdent aux inondations; celles-ci ont lieu habituellement deux fois dans le courant de l'année, à l'époque de la fonte des neiges et après les pluies qui règnent d'ordinaire au milieu de l'été. Ces pluies se montrent peu de temps après la fenaison, aussi sont-elles ardemment souhaitées par les cultivateurs, pour la richesse de leurs prairies. Quoique ces inondations arrivent assez souvent un peu trop tôt, et qu'alors, ou bien elles submergent les foins mûrs pour la fauchaison, ou bien elles entraînent la récolte déjà coupée; nonobstant, les cultivateurs répugnent à l'idée de régulariser le cours de la rivière, dans la crainte de rendre impossible l'irrigation de leurs prairies. Pour cette raison, le curage du lit de la rivière n'a lieu que très rarement, et dès lors les plantes aquatiques qui l'encombrent, ralentissent le cours de l'eau; les particules limoneuses

(1) Le *meile* (mille) allemand vaut 7 kilomètres 408, c'est-à-dire près du double de l'ancienne lieue française.

en suspension dans le liquide, se précipitent, le fond s'élève incessamment, et, à chaque pluie d'orage un peu abondante, qui s'étend jusque sur les montagnes, il survient un débordement; l'exhaussement du fond, le peu d'élévation des bords, la forme sinueuse du courant rendent ces débordements souvent très considérables.

A ces causes productrices des fièvres d'accès, vient se joindre le grand nombre d'étangs disséminés dans le district. Cependant, tandis que, par suite des conditions ci-dessus énoncées, les inconvéniens de la Sprée vont augmentant de jour en jour, de jour en jour aussi le nombre des étangs s'en va diminuant, et ceux qui restent deviennent de moins en moins nuisibles pour le voisinage, par suite d'une exploitation bien entendue. Ce rapetissement et ce changement des étangs en prairies, se voient parfaitement lorsque l'on compare les cartes de ces localités, publiées il y a 30 ou 40 ans, avec les nouvelles; près des deux tiers des étangs ont disparu. Cependant leur nombre est encore aujourd'hui assez considérable, et l'exploitation des carpes qu'on y pratique, procure aux propriétaires un fort beau revenu. On doit regarder comme nuisibles les étangs qui ne sont pas convenablement entourés d'une levée de terre; à la première sécheresse, un abaissement de quelques pouces laisse à découvert plusieurs perches carrées de terrain, qui donnent prise à l'action de l'air et du soleil. Il y a aussi à tenir compte de la méthode qui consiste à exploiter les étangs, puis à les convertir en prairies et ainsi de suite alternativement. Il est évident que, dans les deux cas, il doit se développer des miasmes paludéens, mais, au total, la seconde période est encore la moins nuisible, car le moment de la mise à sec de l'étang répond à la saison froide de l'année (de l'automne au printemps), tandis que dans la première c'est le contraire qui a lieu.

Nous avons vu que la situation de la vallée de la Sprée manifeste son influence sur les habitants par le développement de la fièvre intermittente. En outre, il se montre aussi des cas de typhus, mais surtout dans les années où les fièvres d'accès sont rares, tandis que le charbon, dont le développement se rattache aussi aux miasmes des marais, apparaît seulement d'une manière isolée, et, du moins, non plus fréquemment que dans les localités où il n'y a pas de fièvre (1).

(1) Tout le monde connaît la fameuse doctrine soutenue avec tant de talent par M. Boudin et quelques autres médecins, relativement à l'antagonisme qui existerait entre les fièvres intermittentes d'un côté et la phthisie et les affections typhoïdes de l'autre. Tout le monde connaît les arguments et les objections, nous n'y reviendrons pas. Mais nous devons appeler l'attention sur une circonstance pathologique signalée en 1847 par M. le docteur Ancelon (de Dieuze). Ce médecin distingué, étudiant les effets de l'étang de Lindre basse (Meurthe), a reconnu que les opé-

Comme dans ces basses vallées, la *malaria* ne sévit pas avec la violence qu'elle présente dans les localités dont nous parlions au début de cet article, les cas pernicieux y sont très rares; il y a donc à chercher, dans cette localité à intensité paludéenne moyenne, l'influence exercée sur la mortalité. Pour cela l'auteur a dépouillé les listes mortuaires de ces vingt dernières années (1840-1859), fournies par les paroisses et publiées par les soins du Bureau royal de statistique. Ces tableaux contiennent les décès dans chaque commune, d'après le sexe et par périodes d'âges (mort-nés, — morts avant la fin de la première année, — de 1 à 6 ans, — de 6 à 14 ans, — de 14 à 20 ans, — de 20 à 30 ans, et ainsi de suite par périodes décennales). Pour mettre le chiffre des décès en regard du chiffre de la population, l'auteur s'est servi du dénombrement de 1849, placé précisément dans l'intervalle des vingt années dont il étudiait la mortalité, et représentant la population moyenne pendant cette période.

24 villages sont répartis dans la vallée qu'arrose la Sprée et son affluent la Löbau; le nombre des habitants est de 4 814. Pendant les vingt années, le chiffre des décès s'est élevé à 2 866, dont 146 mort-nés.

Afin d'avoir un terme de comparaison aussi exact que possible, M. Reinhard a pris les tables mortuaires de 68 villages situés sur les hauteurs, aux environs de Bautzen, et il les a soumises au même travail. Leurs 7749 habitants sont, pour la nationalité, les occupations, le genre de vie à peu près dans les mêmes conditions que ceux des basses vallées, mais ils sont exempts de l'influence paludéenne, et se prêtent dès lors parfaitement au parallèle. On y a compté, pendant les vingt années, 3389 décès, dont 164 mort-nés.

Comme dans les tableaux on ne donne pas l'âge de chaque décès en particulier, M. Reinhard a pu regarder avec raison, pour la plupart des périodes décennales, l'âge du milieu comme l'âge moyen; ainsi 25 ans comme moyenne de 20 à 30; 35 ans comme moyenne de 30 à 40, et ainsi de suite. Mais il ne pouvait en être ainsi pour les premières périodes, et surtout pour la première année, car on sait que, dans les premiers temps de la vie, la mortalité très considérable d'abord, va ensuite diminuant de semaine en semaine. Il s'est donc servi des tables de Quetelet pour la Belgique, et de Dieterici pour la Prusse, les comparant aux décès de Bautzen, où l'âge des décédés est inscrit exactement sur les registres des paroisses. Il

rations successives de desséchement et d'exploitation donnaient lieu successivement, la première année à une endémie de fièvres intermittentes, la seconde à des fièvres typhoïdes, la troisième à des affections charbonneuses. Il établit donc une identité de nature entre ces trois affections. (*Mém. sur les fièvres typhoïdes*, etc., Nancy, 1847, et *Acad. des sc.*, 29 juillet 1859.) On voit que M. Reinhard a constaté le même fait.

donne comme suffisamment rigoureux le tableau suivant, indiquant la durée moyenne de la vie, aux différentes périodes ci-dessous énoncées :

Au-dessous d'un an................	0,25
De 1 à 6 ans....................	2,75
6 à 14 ans....................	9,50
14 à 20 ans....................	17,50
80 à 90 ans....................	84,00
Au-dessus de 90 ans.................	93,00

Pour les autres périodes, nous l'avons dit, les moyennes peuvent être 25, 35, 45, etc.

Comme premier résultat, M. Reinhard établit que l'on trouve, pour les villages des hauteurs, 1 décès sur 46,00 habitants; pour ceux de la plaine, 1 décès sur 33,6 habitants.

Ainsi, sur 1000 individus, il meurt annuellement, dans les premiers, 21,8, et, dans les autres, 29,8.

Si l'on compare ces chiffres avec ceux qui ont été obtenus par Bossi, dans le département de l'Ain, et que cite Quetelet (sur l'homme, 1 p. 158), on voit qu'ils sont plus favorables. En effet, Bossi a constaté 1 décès sur 38,3 habitants des montagnes (Jura), et 1 sur 20,8 dans les pays de plaines et d'étangs.

La durée moyenne de la vie ne présente pas, à beaucoup près, la différence signalée dans les études de ce genre : ainsi, dans les districts des hauteurs, elle est de 31,1 ans, et, dans les basses contrées, de 30,6. Cette apparente anomalie disparaît quand on examine de près la mortalité dans chaque période; 1000 décès sont ainsi répartis :

Age.	Hauteurs.	Vallées.
De la naissance à 1 an............	348	312
1 à 6 ans..................	107	115
6 à 14 ans..................	25	31
14 à 20 ans..................	12	15
20 à 30 ans..................	34	42
30 à 40 ans..................	40	51
40 à 50 ans..................	60	81
50 à 60 ans..................	87	105
60 à 70 ans..................	126	132
70 à 80 ans..................	127	93
80 à 90 ans..................	32	22
Au-dessus de 90 ans............	2	1
	1,000	1,000

On voit dans ce tableau que la mortalité, chez les nouveau-nés, est notablement moindre dans les vallées que sur les hauteurs (1).

(1) Ce résultat, comme on le voit, est diamétralement opposé à ce

Il faut donc nécessairement admettre que, pour celles-ci, il y a certaines influences défavorables à la santé, qui n'existent pas dans les parties basses et humides. De quelle nature sont ces influences? c'est ce qu'il n'est pas facile de déterminer en l'absence d'une statistique des causes de décès. Du reste, à partir des deux premières périodes, on voit que la mortalité se maintient plus grande sur les bords de la Sprée. A partir de 70 ans, c'est le contraire, et cela se comprend, puisque sur les hauteurs on trouve à cet âge un plus grand nombre de survivants. L'influence paludéenne se fait surtout remarquer dans la classe de 40 à 50 ans. Et, tandis que, dans les régions élevées, la plus forte mortalité (abstraction faite de l'enfance), se voit de 70 à 80, elle est pour les autres de 60 à 70.

La différence deviendra plus sensible encore si l'on cherche quelle est la durée moyenne de la vie, dans chacune des catégories admises :

		Hauteurs.	Vallées.	Différence.
Pour ceux qui ont atteint	1 an..	47,5	44,5	3,0
—	6 ans..	56,4	52,9	3,5
—	14 ans..	58,6	55,9	3,3
—	20 ans..	59,6	56,4	3,2
—	30 ans..	62,1	59,2	2,9
—	40 ans..	64,6	62,0	2,6
—	50 ans..	67,8	65,2	1,9
—	60 ans..	71,7	70,5	1,2
—	70 ans..	77,0	77,0	0,0
Moyenne générale......		31,1	30,6	0,5

Il suffit de jeter les yeux sur ce tableau, et particulièrement sur la dernière colonne, pour voir que, si la moyenne générale d'âge diffère à peine d'une demi-année, c'est que l'influence nuisible dont

qu'avait annoncé M. Villermé, d'abord, dans un mémoire intitulé: *Influence des marais sur la durée de la vie* (*Ann. d'hyg.*, t. XI, p. 355 et suiv. 1834), puis dans un second travail publié la même année, d'après des documents venus d'Angleterre. Dans son premier article le célèbre statisticien disait que *l'influence des marais fait périr un grand nombre d'enfants*; et, dans le second, statuant sur des chiffres, il notait que sur 10 000 décès il y en avait 2823 au-dessous de 1 ans dans l'île marécageuse d'Ély, et seulement 1996 pour la même période dans le reste de l'Angleterre. Cependant M. Villermé n'acceptait pas ces résultats avec une entière confiance; il faisait observer que, pour expliquer cette énorme différence, il devait se trouver dans l'île d'Ély quelque autre cause capable de nuire à la santé des jeunes enfants, et il terminait son travail en disant : « J'ajoute que, malgré les faits rapportés dans cette note, et malgré ceux que j'ai signalés pour la France, *je ne regarde pas la question relative à l'influence des marais sur les petits enfants, comme entièrement résolue.* » (*Influence des marais sur la vie des enfants*, *Ann. d'hyg.*, t. XII, p. 36 et 37).

souffre si manifestement l'âge adulte dans le bas pays, est masquée par la moindre mortalité des jeunes enfants. Il y a déjà chez les enfants d'un an, trois années de moins à vivre en moyenne; pour ceux de 6 ans, 3 ans 1/2; la différence se soutient encore, en diminuant toutefois avec les années, pour disparaître à un âge avancé. Il est bon de faire remarquer, au point de vue de l'économie sociale, que ce ne sont pas seulement des années de vie que perd la population dans les localités marécageuses, mais aussi des journées de travail et des forces pour travailler.

Si, de ce que la différence de durée moyenne de la vie devient de moins en moins considérable à mesure que l'âge est plus avancé, on voulait déduire cette conclusion que la malaria sévit avec moins de force dans la vieillesse, on se tromperait grandement. Il y a, au contraire, un accroissement continu qui se décèle si l'on met en regard le chiffre des années que, dans chaque région, chaque catégorie d'âge est appelée à vivre.

	Hauteurs.	Vallées.	Rapport à 1.
A 1 an	46,5	43,3	0,933
6 ans	50,4	46,9	0,930
14 ans	44,6	41,3	0,926
20 ans	39,6	36,4	0,919
30 ans	32,1	29,2	0,910
40 ans	24,6	22,0	0,894
50 ans	17,8	15,9	0,893
60 ans	11,7	10,5	0,897
70 ans	7,0	7,0	1,000

C'est seulement à 70 ans que les rapports sont égaux; peut-être en eût-il été autrement si le travail avait pu avoir pour base des chiffres plus nombreux.

M. Reinhard aborde ensuite et traite avec beaucoup de détails un autre sujet qui intéresse plus l'économie sociale que la médecine et l'hygiène; il s'agit des inconvénients qui résultent, pour l'État, de la perte d'un plus grand nombre d'individus à l'époque productive et active de la vie.

Il termine par l'étude d'une question plus intéressante pour nous, c'est celle qui est relative au nombre des naissances et à la fécondité dans les deux districts.

Les statisticiens ont remarqué que, dans les populations où la mortalité est très considérable, le chiffre des naissances est aussi très élevé. Quelques personnes ont voulu voir là un effort de la nature, une vue de la Providence; mais, comme le dit M. Reinhard, il ne s'agit point ici de téléologie.

Le fait en question se présente dans la Lusace. Dans les vingt années susdites, on a constaté 1982 naissances dans les districts

élevés, et 3682 dans les vallées; donc, sur 1000 individus vivants, il y a annuellement :

Pour les premiers........	31,1	naissances.
Pour les seconds.........	38,2	naissances.

Mais, en creusant le fait plus profondément que ne l'avaient fait ses devanciers, M. Reinhard donne la clef de l'énigme : On a, dit-il, rapporté le chiffre des naissances à une même mesure, 1000 habitants; mais 1000 habitants d'un groupe ne peuvent pas être comparés à 1000 habitants d'un autre groupe, puisqu'ils ont une mortalité, une moyenne de vie différentes. Le nombre d'habitants que présentent une localité, un district, dans un moment donné, est un produit complexe de la mortalité, et de la fécondité de la population que l'on examine, aussi bien que de l'émigration et de l'immigration. Plus grande est la mortalité, plus courte est la durée moyenne de la vie, dans un groupe, plus petit sera, toutes choses égales d'ailleurs, le chiffre de la population; et la fécondité, tout en restant la même, sera en apparence plus considérable, puisqu'on la met en regard d'un effectif moindre. Pour avoir un résultat plus certain, il faut donc chercher le rapport des naissances avec le chiffre des décès, et non avec celui des habitants. Suivant ce procédé, on a :

3389 décès	sur	4982	naissances	= 1	:	1,47
2866	—	3682	—	= 1	:	1,28

Ainsi, en réalité, la *fécondité est moindre dans les basses contrées.* Quetelet semble avoir constaté ce fait quand il dit : « On peut remarquer, de plus, que le nombre des décès et celui des naissances tendent d'autant plus à devenir égaux que la mortalité est plus considérable (I, p. 157). Et cependant, en thèse générale, il adopte les idées de ceux qui croient à un effort compensateur de la nature; mais si cet effort avait lieu partout, le rapport des naissances aux décès devrait être constamment le même.

La fécondité des mariages répond à ce qui a été dit plus haut. Dans la période des vingt années, il y a eu, dans les districts élevés, 859 mariages, et, dans les basses contrées, 937. En outre, il faut déduire du chiffre des naissances, dans les premiers, 16 °/₀, et, dans les autres, 18 °/₀ de naissances illégitimes. Cette restriction faite, il vient par mariage :

Pour les hauteurs.....	4,5	naissances légitimes.
Pour les vallées......	3,5	naissances légitimes.

Différence à coup sûr fort notable. L'auteur fait ensuite remarquer que, sur les bords de la Sprée, les naissances illégitimes sont un peu plus nombreuses (2 °/₀) que dans le haut pays, et que les mariages sont plus nombreux aussi ; ce qui tient, comme il a déjà

été dit par Quetelet, à ce que, dans les pays à grande mortalité, les mêmes individus contractent souvent plusieurs mariages. Mais, ainsi que le fait observer en terminant M. Reinhard, la fécondité moindre n'est pas compensée par ce plus grand nombre de mariages, et il n'en reste pas moins acquis que si, dans les vallées, il n'y a que 3,5 naissances légitimes, au lieu de 4,5 par mariages, c'est que le *miasme paludéen ne fait pas seulement sentir sa pernicieuse influence sur la durée de la vie, mais aussi sur la fécondité.* (Pappenheim's, *Beiträge zur exact., Forschung auf dem Gebiete der Sanitätepolizei*, etc., 1862.)

Étangs de la Dombes, leur influence sur la population, sur la durée de la vie, etc., par M. le docteur J. Rollet.— Voici maintenant une de ces localités à intoxication paludéenne grave dont parle M. Reinhard dans l'article que nous venons d'analyser ; il est curieux de comparer les résultats recueillis dans des conditions différentes d'intensité.

En Dombes, comme le fait observer M. Rollet, il y a d'abord la fièvre intermittente bénigne, qui cède facilement au sulfate de quinine, reparaît, pour revenir encore, mais non sans laisser à la suite de ces attaques successives une grâve et profonde atteinte à la constitution. L'intoxication paludéenne amène la déglobulisation du sang ou anémie. Celle-ci est d'abord simple, mais, plus tard, la dissolution du sang faisant des progrès, des infiltrations séreuses s'opèrent dans le tissu cellulaire et dans les cavités closes, et un véritable état de cachexie s'établit. De là, aussi, ces engorgements de la rate et du foie, et tous les phénomènes consécutifs à la gêne progressive de la circulation abdominale.

Il y a ensuite la fièvre pernicieuse, qui tue le malade avec une effrayante rapidité, si l'on n'a pas le temps d'administrer le spécifique. Le rapport de celle-ci avec les fièvres bénignes serait à peu près de 2 pour 100.

Les documents précis que l'on possède sur ces malheureuses contrées permettent de confirmer, à l'aide de la statistique, les prévisions les plus pessimistes, et que, sans les chiffres positifs apportés par les observateurs, on aurait pu taxer d'exagération.

La Bresse et la Dombes inondées comprennent cinquante communes, dont la superficie est de 92 801 hectares. La surface occupée par les étangs est de 17 500 hectares. Parmi ces cinquante communes, il en est trente-sept plus inondées que les autres, et que l'on est convenu d'appeler plus particulièrement *pays d'étangs*. Dans ces trente-sept communes les eaux occupent 16 354 hectares, soit plus de 21 pour 100 de la surface totale ou 28,4 pour 100 des autres surfaces.

Les étangs restent habituellement deux ans en eau et un an en

culture ordinaire. Depuis quelques années, un certain nombre de propriétaires ont pris l'habitude de mettre les étangs en eau pendant un an seulement, et en culture l'année suivante. Dans l'état actuel des coutumes, on estime à 11 ou 12 000 hectares la surface annuellement inondée dans la Dombes.

Les étangs de ces localités, en général peu profonds, sont de véritables marais sur leurs bords. Les terres voisines sont profondément infiltrées, le cours des ruisseaux déplacés, enfin, les barrages et des procédés inintelligents d'irrigation, achèvent de convertir en marécages une étendue de terrains qu'on n'évalue pas à moins de 4000 hectares.

Pendant les chaleurs de l'été, l'évaporation déterminant la mise à nu des fonds vaseux, la fièvre paludéenne se déclare; elle sévit habituellement de la fin de juin à la fin de septembre; son intensité est surtout marquée dans les années de sécheresse.

D'après les documents recueillis, le nombre des fiévreux dans les différentes parties de la Dombes est en rapport avec l'étendue de l'étang; c'est ce que démontre le tableau suivant :

Communes.	Rapport de la surface inondée à la surface totale.	Nombre des fièvres par 100 h.
Birieux	0,426	73
Lapeyrouse	0,425	94
Saint-Marcel	0,390	69
Bouligneux	0,327	51
Marlieux	0,360	77
Villars	0,346	31
Saint-Paul-de-Varax	0,333	34
Saint-Nizier-le-Désert	0,332	48
Versailleux	0,315	45
Saint-André-de-Corcy	0,312	13
Joyeux	0,288	45
Saint-André-le-Bouchoux	0,286	10
Saint-Germain-sur-Renon	0,270	71
Monthieux	0,269	43
Cordieux	0,255	7
Chalamont	0,251	20
Le Plantay	0,250	52
Sainte-Olive	0,243	63
Ambérieux-en-Dombes	0,229	34
Le Montellier	0,223	52
Sandrans	0,206	29
Servaz	0,200	»
Condeyssiat	0,195	45
Saint-Jean-de-Thorigneux	0,188	27
Saint-Trivier-sur-Moignan	0,165	7
Montluel	0,165	»
Péronnas	0,146	»

La Chapelle du Chatelard.........	0,140	60
Saint-André-le-Panoux...........	0.140	»
Chatenay.....................	0,130	75
Villeneuve....................	0,117	9
Savigneux.....................	0,102	6
Lent..........................	0,100	»
Romans.......................	0,090	14
Montracol.....................	0,090	»
Dompierre.....................	0,086	»
Civrieux.......................	0,080	»
Chânoz-Chatenay...............	0,076	5
Sainte-Croix....................	0,073	10
Rigneux-le-Franc...............	0,072	20
Neuville-sur-Renon.............	0,071	14
Faramons......................	0,070	14
Certines.......................	0,060	»
Relevant......................	0,058	22
Saint-Georges-sur-Renon..........	0,054	8
Tramoyes......................	0,051	»
Saint-Eloy.....................	0,043	13
Chatillon-l'Abbergem............	0,038	15
Rancé.........................	0,032	16
Mionnay.......................	0,015	10

Les légères différences qui se rencontrent dans les rapports des deux colonnes s'expliquent naturellement, dit M. Rollet, soit par quelques circonstances locales dans lesquelles il serait trop long d'entrer, soit par quelques erreurs dans les chiffres statistiques. (*Gazette méd. de Lyon*, 1er février 1862.)

Mais ce n'est pas tout, il fallait encore, comme l'ont fait tous les auteurs qui ont traité cette question, montrer l'influence des marais sur la population, sur les naissances, sur la durée moyenne de la vie, etc. C'est ce que M. Rollet a fait dans les paragraphes suivants, qui renferment des recherches *entièrement inédites* qu'il a bien voulu me communiquer. Je le remercie très vivement de l'obligeance extrême qu'il a mise à me les adresser, afin de compléter les premières observations que je viens d'exposer sommairement. Je vais reproduire sans y rien changer les notes de M. Rollet.

Dépopulation. — L'effet le plus saisissant de l'insalubrité de la Dombes, c'est la dépopulation. En France, la population moyenne est de 67 habitants par kilomètre carré. En Dombes, on ne compte que *vingt-quatre* habitants par kilomètre carré (un peu plus du tiers).

La dépopulation suit d'une manière assez rapprochée le même ordre que la fièvre, comme le montre le tableau suivant :

Communes	Population par kilom. carré.
Birieux	16,4
Lapeyrouse	17,8
Cordieux	18,2
Bouligneux	18,6
Joyeux	18,6
Saint-Germain-sur-Renon	19,3
Versailleux	21,1
Saint-Nizier-le-Désert	21,4
Le Plantay	21,7
Saint-André-le-Berchoux	22,0
Le Montellier	22,0
Sandrans	22,1
Saint-André-le-Panoux	23,9
Saint-Trivier-sur-Moignan	24,2
Saint-Paul-de-Varax	26,4
La Chappelle-du-Chatelard	26,5

Vie moyenne. — La vie moyenne, en France, est au moins de trente-cinq ans; en Dombes, elle n'excède pas *vingt-quatre ans*.

Fodéré, qui avait pratiqué la médecine en Dombes, écrivait en 1813 : « Les tables décennales qui m'ont été produites par M. Sausset, prouvent que la vie commune de l'homme dans le pays de Dombes n'est que de 21 ans, et celle de la femme de 22 ans... Combien n'ai-je pas été étonné qu'après le tableau de la Dombes dans la statistique de l'Ain, on n'ait pas insisté d'une manière mâle et vigoureuse, sur les moyens de retirer cette portion de la race humaine de ce degré d'abrutissement qui déshonore notre siècle, et qui est si contraire aux intérêts de l'Etat! » (*Méd. lég.*, t. V, p. 159.)

Bossi nous apprend qu'au siècle dernier les partisans des étangs cachaient les registres de l'état civil, de peur qu'on y puisât des arguments en faveur du desséchement.

Aujourd'hui, dans le même but, on a produit des statistiques qui ont pu faire illusion, parce qu'on ne mettait pas dans deux catégories distinctes les *originaires* de la Dombes et les *non-originaires*, chose essentielle dans un pays d'*immigration* comme celui-ci. Dans les deux tableaux qui suivent, on a eu soin de faire cette distinction, de sorte que, portant seulement sur les individus originaires des localités, le résultat qu'ils constatent est inattaquable.

Vie moyenne de 1852 à 1856.

Communes.	Années.	Mois.
Brieux	14	2
Saint-Eloy	16	8
Saint-Germain-sur-Renon	19	5

Communes.	Années.	Mois.
Relevant	19	9
Taramant	20	6
Bouligneux	20	11
Condeyssiat	22	11
Saint-Nizier-le-Désert	23	»
Villard	23	4
Rigneux-le-Franc	23	6
Joyeux	23	10
La Chapelle-du-Chatelard	23	11
Le Plantay	24	6
Le Montellier	25	»
Saint-Georges-sur-Renon	25	1
Versailleux	25	3
Lapeyrouse	26	5
Chânoz-Chatenay	26	7
Marlieux	27	4
Sandrant	28	»
Chalamont	29	»

Le tableau suivant, bien que comprenant un nombre moindre de communes, n'en est pas moins intéressant, parce qu'il est fondé sur une période beaucoup plus longue.

Vie moyenne de 1833 *à* 1858.

Communes.	Années.	Mois.
Birieux	21	2
Lapeyrouse	22	10
Saint-Marcel	21	11
Bouligneux	18	2
Marlieux	21	6
Villard	19	8
Saint-Paul-de-Varax	22	6
Saint-Nizier-le-Désert	20	2
Versailleux	24	6
Saint-André-de-Corcy	16	6
Vie moyenne	20	11

Recrutement. — Tous les auteurs qui ont écrit sur la Dombes, ont fait de la constitution physique du Dombiste le plus triste tableau. Voici ce qu'en dit Nepple : « Le Dombiste se reconnaît au premier aspect à son teint blême, à ses traits allongés, maigres ou bouffis, à ses chairs flasques, à sa démarche lente, à une certaine mollesse dans tous les mouvements et à son gros ventre. Il n'est pas rare de voir la rate occupant la moitié de la capacité abdominale. Ce développement se manifeste souvent dès le bas âge, et consiste en une hypertrophie. L'amplitude du tube digestif paraît dépendre de la

grande quantité d'aliments que le Dombiste est obligé d'ingérer pour suppléer à la qualité nutritive. Plus le ventre est gros, plus les parties supérieures sont hâves et maigres, et plus les membres inférieurs sont engorgés, variqueux, sillonnés d'ulcères. La taille du Dombiste est variable, etc. »

La taille moyenne des jeunes gens de la Dombes est de 1m,620, tandis qu'elle est de 1m,658 dans le reste du département, et même de 1m,677 dans les montagnes qui le bordent à l'est.

Les exemptions pour causes physiques s'élèvent, en Dombes, beaucoup plus haut que dans tout le reste de la France (1). En voici le tableau :

CANTONS.	CONTINGENTS de 1852 à 1857, 6 ans.	RÉFORMÉS pour causes physiques.	RÉFORMÉS pour 100 soldats.	SURFACE d'étangs p. 100 de la surface des cantons.
Chalamont..........	138	90	65	23
Saint-Trivier...... ..	240	148	62	17
Chatillon...........	308	185	60	8
Montluel............	241	114	47	6
Trévoux............	265	108	40	8
Meximieux..........	222	86	39	8

Immigrations. — On a prétendu qu'il y avait accroissement de la population en Dombes. D'abord la Dombes est extrêmement peu peuplée (voyez plus haut) ; en second lieu, il faut, pour apprécier sainement les choses, tenir compte d'un fait qui domine le mouvement de la population en Dombes, c'est-à-dire de l'*immigration*. Or, la Dombes est un pays d'immigration. L'insalubrité étant une cause incessante de dépopulation, le vide qui en résulte est incessamment comblé par les habitants des pays voisins qui viennent s'établir dans ces localités, malgré le danger qu'ils ont à courir, et grâce au salaire élevé qu'ils sont sûrs d'y trouver en rémunération de leur travail. De 1804 à 1862, l'accroissement de la population a été en

(1) Dans les tableaux de recrutement on trouve parmi les causes d'exemption, les *hernies*, les *varices* et le *varicocèle* en nombre beaucoup plus considérable en Dombes qu'ailleurs.

Ainsi, dans le canton de Chalamont sur 1119 jeunes gens inscrits et 292 appelés, l'appel s'est arrêté au numéro 573 (dans les dix années 1837-1846). On compte 15 réformés pour *hernies*, 12 pour *varices* et 18 pour *varicocèles*, ce qui confirme la remarque de Nepple sur l'engorgement de la rate, et ses effets consécutifs sur les extrémités inférieures. (Note de M. ROLLET.)

Dombes de 6554 habitants, mais de ce chiffre 6554 il faut déduire 4376 immigrants (environ les *deux tiers* du total).

C'est donc l'immigration qui, actuellement, amène en Dombes les habitants que le pays lui-même devrait produire, et qu'il produirait s'il se trouvait dans des conditions normales de salubrité.

Mariages; fécondité des mariages, naissances, décès. — « Il n'est pas rare de voir la population d'un domaine, en Dombes, se renouveler plusieurs fois en peu d'années : le mari meurt, la femme se remarie; elle succombe à son tour, le second mari la remplace et la rejoint bientôt après, pour laisser encore une fois le foyer désert. » (Hervé-Mangon.) Tous les faits sociaux sont précipités dans les pays insalubres; les mariages, les naissances, les décès sont plus nombreux et marchent plus rapidement. En Dombes, il y a proportionnellement plus de naissances et plus de décès qu'en France, et aussi plus de mariages.

Le rapport moyen des mariages, en Dombes, est de 1 sur 89,57 habitants. Ce rapport est équivalent à celui des décès. C'est ce qui faisait dire à Malthus : « La mort est le plus puissant de tous les encouragements au mariage !... » En Dombes, les mariages étant plus nombreux qu'en France, leur nombre, rapporté à la populatio , est proportionnellement plus grand.

L'excédant des naissances sur les décès a été, dans les 37 communes d'étangs, de 1802 à 1843, de 1400; c'est un accroissement de 35 personnes par an, et pour que la population *doublât*, il faudrait *cinq cents ans!*

En France, la population était en 1801 de 27 349 003 habitants; en 1842, de 34 194 875 habitants. Par conséquent, pendant ces quarante ans, l'accroissement de la population a été de 6 845 872 habitants, d'où il résulte que pour que la population doublât en France, il ne faudrait que 159 ans, ce qui montre d'une manière frappante que, sous le rapport qui nous occupe, la Dombes marécageuse est bien loin de se trouver au niveau du progrès accompli en France d'une manière générale.

En présence de ces faits déplorables, signalés par M. Rollet, et qui depuis plus de soixante ans ont fait l'objet de réclamations, d'enquêtes, etc., etc., n'est-il pas bien affligeant de voir que l'on est encore à attendre l'application du remède? Le remède, tout le monde le connaît, c'est le desséchement. La question, par hasard, serait-elle encore *à l'étude*, comme on dit en style d'administration? Mais ici il faut remarquer avec M. Rollet qu'il s'agit d'un pays entièrement sain, où les étangs sont le fait de l'homme, qui s'est ainsi créé à lui-même, avec son capital et son travail, des agents de dégradation incessante et de mort prématurée. L'urgente nécessité des desséchements est évidente. Déjà certaines localités, autrefois très maltrai-

tées, ont été assainies, et le chiffre des malades y est devenu nul ou presque nul.

Qu'attend-on pour compléter l'œuvre d'assainissement, c'est-à-dire la régénération, le retour à la vie de toute une population?... Il y a des intérêts matériels engagés, cela est assurément *fort respectable*, bien que ces intérêts aient entraîné les désastreuses conséquences que nous avons signalées. Eh bien ! que l'on désintéresse les intéressés et que l'on fasse cesser un pareil état de choses ! Suivant M. Rollet, il suffirait de *quatre millions* donnés en primes aux propriétaires d'étangs, c'est-à-dire à peu près ce que peut coûter une salle d'Opéra! Quand on réfléchit, m'écrit M. Rollet, à ce que serait la Dombes assainie,— un vrai jardin, — et qu'on la voit aujourd'hui à l'état de pays désolé, tel qu'on n'en voit guère de semblable qu'en Afrique ou à Cayenne, on se prend à regretter que les médecins ne se réunissent pas pour provoquer de si utiles réformes! » Hélas! les médecins ont bien souvent, et depuis longtemps, réclamé. Qu'a-t-on fait? Il faut pourtant qu'on y songe et que l'on se rappelle cette parole si navrante d'un malheureux habitant des marais Pontins, épuisé par la cachexie, auquel un voyageur demandait comment on pouvait vivre dans une pareille contrée : « *Nous ne vivons pas*, répondit-il, *nous mourons!* »

Égouts de Londres; graves inconvénients; reflux de l'air et des matières dans les maisons; moyens divers pour y remédier. — M. Chevallier d'abord (1), puis M. Gaultier de Claubry (2) nous ont fait connaître le système des égouts de Londres; le second surtout en a parfaitement démontré les principales défectuosités, les principaux inconvénients. Quelques personnes, cependant, vantent encore le système contre lequel les journaux de médecine anglais ne cessent de réclamer. Depuis quelques années la *grande question des égouts*, comme disent nos voisins, a vivement préoccupé le public et les chambres, et semble avoir pris par instant les proportions d'une calamité publique. On sait qu'à Londres, dans la plupart des maisons, non-seulement les eaux ménagères ou pluviales, mais encore les déjections de toute sorte se rendent, au moyen de conduits particuliers, à l'égout principal de la rue, qui le déverse dans d'autres cloaques, lesquels aboutissent définitivement à la Tamise. De là l'horrible infection du fleuve dans les années de sécheresse et pendant les grandes chaleurs de l'été. Tout le monde peut se rappeler les cris de détresse poussés par la presse anglaise, en 1857 et 1858, et dont nos journaux politiques et scientifiques se

(1) *Annales d'hygiène publique*, 1re série, t. XIX, p. 366.
(2) *Annales d'hyg. publ.*, 1re série, 1853, t. L, p. 257 et suiv.

sont fait les échos. Une enquête sur ce sujet, publiée en juillet 1858 (*Lancet*. 10 juillet 1858), constatait un état de choses véritablement déplorable. Des échantillons d'eau prise à différentes hauteurs dans le cours de la Tamise, entre Chelsea et Blackwall, ont été soigneusement examinés. L'eau elle-même était trouble, quelquefois noirâtre, exhalant une odeur plus ou moins fétide. L'analyse chimique, l'examen microscopique y ont fait reconnaître les mêmes matières que dans l'eau des égouts.

Mais, laissant de côté l'infection de la Tamise, à l'occasion de laquelle une foule de plans, plus ou moins gigantesques de dérivation des égouts, avec ou sans utilisation des matières, ont été proposés, occupons-nous seulement, ici, de l'état des égouts particuliers, mais surtout de ceux des maisons, qui ont été l'objet d'un grand nombre d'articles et de projets d'amélioration publiés dans le courant de l'année dernière et depuis le commencement de celle-ci.

Les égouts recevant, comme nous l'avons dit, *toutes les déjections*, il s'ensuit que les émanations doivent en être beaucoup plus fétides que chez nous; aussi se plaint-on amèrement de l'odeur abominable qui s'exhale des bouches grillées des égouts, et entend-on souvent attribuer à ces émanations, les cas de diarrhée ou de fièvres graves qui se montrent dans certains quartiers. Divers moyens ont été proposés pour remédier à ces inconvénients : les uns ont conseillé d'élever des cheminées d'aérage au-dessus du niveau des maisons voisines, afin que les gaz engendrés dans ces cloaques impurs fussent déversés très haut dans l'atmosphère; d'autres ont parlé de désinfectants divers; tout récemment une expérience a été tentée avec le charbon par MM. Letheby et Haywood.

Les propriétés désinfectantes et oxydantes bien connues du charbon de bois ont déterminé le choix qui en a été fait pour détruire les effluves méphitiques. L'essai a eu lieu dans un quartier de Londres renfermant 1700 maisons et 14 000 habitants; la pente du radier était peu marquée, les égouts assez mal tenus, les rues étroites; les émanations étaient donc doublement dangereuses. La longueur totale de ces égouts était de 25 587 pieds. Le filtre à air, placé dans chaque regard d'aérage, était formé d'une suite de six plateaux ou cribles contenant six livres et demie de charbon concassé en petits fragments; la désinfection fut complète, et le charbon employé renfermait des nitrates alcalins et des matières volatiles que l'on peut regarder comme l'essence des miasmes. Mais ces filtres doivent être renouvelés assez souvent; leur installation avec les ventilateurs est assez coûteuse; enfin, ils ont l'inconvénient d'arrêter le courant et de nuire par conséquent à l'aération des égouts.

Les conduits particuliers (*house-drain*) des latrines, des éviers, des eaux pluviales aboutissent, avons-nous dit, à l'égout principal

de la rue. Cette communication directe de l'intérieur des maisons avec la capacité des cloaques, entraîne souvent de graves inconvénients, dont le plus fréquent, le plus habituel, pourrions-nous dire, est la pénétration de l'air des égouts dans les appartements. Il en est un autre qui, pour être moins commun et moins général, n'en mérite pas moins pour cela d'arrêter un moment notre attention. Je veux parler du *reflux dans les maisons des matières contenues dans l'égout.*

Lorsque, dans une ville, il survient une pluie très abondante, par suite d'un orage, par exemple, les édifices, le pavage, empêchent les eaux d'être absorbées par le sol, et l'artifice des ingénieurs tend à les diriger vers les égouts qui doivent les conduire à la rivière. Mais que la capacité du canal d'écoulement soit insuffisante pour admettre toute l'eau qui tend à s'y précipiter, ou que ce canal soit temporairement obstrué, il arrivera ce qui est arrivé il y a quelques années à Green park, et ce qui est arrivé aussi quelquefois ailleurs, l'eau refluera par les drains des maisons et viendra se déverser dans celles-ci.

Ces regorgements sont assez communs dans la partie basse de la ville, là surtout où, circonstance toute particulière à Londres, le flux de la Tamise se fait sentir. L'auteur d'un article très intéressant sur ce sujet, inséré dans le *Medical Times*, raconte avoir habité une maison dans laquelle eut lieu l'accident dont il s'agit. Il peut, dit-il, rendre témoignage de l'état véritablement affligeant dans lequel se trouve une demeure dans laquelle un flot fétide vient ainsi faire irruption, en déversant sur le plancher le contenu de l'égout, et laissant déposer une couche de matières putrides qui s'insinuent dans les moindres fissures. La même chose est arrivée en 1859, dans un quartier riche. Une fois, 29 maisons, dont 11 habitées par des pauvres et 18 par des personnes riches, furent ainsi envahies par le dégorgement d'un torrent noir et infect. Le flot se précipite en mugissant à travers les conduits d'évier et les tuyaux de latrines, et fait quelquefois éclater les drains. Une autre fois, dans une maison, l'irruption se fit par une large crevasse dans le couloir d'une cuisine, et, en moins de quelques minutes, l'eau s'élevait à une hauteur de 5 pieds 3 pouces. Il est certain, continue l'auteur que nous citons, que si le sinistre eût eu lieu pendant la nuit, quelques domestiques, qui couchaient par bas, eussent couru risque de la vie; mais, heureusement, il arriva en plein midi, par suite d'un grand orage, l'égout principal qui traverse la rue étant temporairement intercepté par le fait de travaux.

Le même jour, dans un quartier différent de la ville, un égout étant également obstrué, la maison d'un gentleman et celle d'un marchand, située à côté, furent subitement envahies par une masse d'eau provenant de l'égoût, et qui laissa un dépôt de 6 pouces de

fange. Dans ce cas, le bureau métropolitain des travaux (*Metropolitan Board of works*) fit nettoyer et désinfecter à ses frais les maisons, et paya une juste indemnité pour le dommage causé.

Assurément, ce sont là les cas les plus graves. Cependant les quartiers élevés de 50 à 60 pieds au-dessus du niveau de la Tamise ne sont pas à l'abri d'accidents semblables. On cherche à prévenir ces accidents en garnissant de soupapes et de clapets les conduits du drainage de la maison qui mènent au cloaque voisin ; mais on sait avec quelle facilité ces appareils s'altèrent et se dérangent, surtout au milieu d'une pareille humidité. L'auteur a eu sous les yeux des rapports relatifs à 12 ou 13 maisons qui furent inondées lors d'une haute marée ; on reconnut que la trappe placée à la bouche de l'égout, au niveau de la Tamise, et qui devait s'opposer au flux, était en mauvais état, et que les soupapes en fer galvanisé, qui devaient protéger les orifices des drains des maisons se trouvaient disloquées. Le plancher des cuisines, les buffets, les embrasures de toutes sortes furent couverts de plusieurs pouces de matières fécales d'une horrible fétidité. (*Med. Times*, 1861, t. I, p. 307 et suiv.)

Mais, comme nous l'avons dit plus haut, l'inconvénient le plus habituel, c'est la pénétration dans les maisons des gaz exhalés dans les cloaques.

M. Gaultier de Claubry a déjà signalé le mauvais état des drains dans les maisons anciennes et les inconvénients d'infection qui en résultent pour celles-ci. Son témoignage est confirmé par les observations répétées de la presse médicale de Londres. Il faut d'abord noter que tous les cloaques de cette ville ne sont pas connus, et que le hasard fait souvent découvrir d'anciens conduits souterrains dont l'existence n'était même pas soupçonnée, et qui passent sous les maisons. De même aussi, on rencontre, dans les vieilles maisons, des drains abandonnés depuis longtemps, situés à côté de drains plus récemment installés ; il en est de même encore pour les fosses recevant les matières fécales ou leurs trop-pleins, pour les puisards, etc. Très souvent les drains sont, en différents points, dans un état déplorable ; les briques qui les composent sont rompues, détachées, creusées de crevasses profondes, etc., qui ont favorisé l'infiltration du sol par les matières infectes qu'elles charrient ou qui refluent de l'égout. Ailleurs, ce sont les rats qui, se frayant un passage par les endroits peu résistants, ont creusé, jusque sous le plancher des pièces par bas, des canaux souterrains qui amènent les vapeurs infectes. Aujourd'hui les briques *poreuses*, et par conséquent *perméables*, des conduits particuliers ont été remplacées par des tuyaux en poterie vernissée ; mais, pour être efficaces, il faut que ceux-ci soient parfaitement lutés à leurs points de jonction avec du ciment hydrofuge. Et d'ailleurs, si ces tuyaux empêchent

l'infiltration du sol, ils n'empêchent pas le reflux des gaz par leur capacité.

Dans d'autres cas, les drains étant en très bon état, des tuyaux destinés à entraîner les eaux pluviales, et dont on ne connaît pas l'existence, peuvent amener les gaz méphitiques à l'extérieur de la maison, auprès des fenêtres des chambres à coucher. Un conduit de ce genre, aboutissant à un vieux drain détruit, était placé à l'extérieur d'une maison, et les habitants de la maison voisine infectés par les émanations qui en sortaient incessamment, avaient fait faire en vain dans leur demeure une foule de réparations, quand une circonstance toute fortuite permit de découvrir l'origine de ces effluves dont on avait tant souffert, et qui avaient occasionné tant de dépenses inutiles.

Le mouvement de l'air des égouts vers l'intérieur des maisons est favorisé par ce fait physique que, dans celles-ci, la pression de l'air est habituellement moins grande que dans l'égoût; mais c'est surtout pendant l'hiver, quand les pièces sont chauffées, qu'un appel énergique attire les fluides gazeux contenus dans les parties basses, aussi bien ceux qui proviennent de l'égout, que ceux qui peuvent traverser d'anciens conduits ou provenir du sol imprégné de matières fétides. Le tirage d'une cheminée de cuisine a suffi pour vaincre la résistance de la soupape ordinaire d'un évier. Il est reconnu que les maisons infectées ne sentent jamais plus mauvais que les jours de réception, quand les feux sont plus nombreux, mieux entretenus; en un mot, quand la température des appartements est plus élevée, et partant l'air plus raréfié. Et que l'on ne croie pas que ces inconvénients ont lieu seulement dans les quartiers pauvres; on les rencontre dans le West-end, habité par des dignitaires de l'église, des membres du parlement, etc. (*Med. Times*, 1861, t. I, p. 445 et suiv.)

Pour combattre les inconvénients que nous venons de signaler, on emploie habituellement une soupape placée à la jonction du drain domestique avec l'égout, qui s'ouvre pour laisser passer le liquide et se ferme ensuite pour s'opposer au reflux. Le grand inconvénient de ces appareils, c'est qu'ils se détériorent très facilement, se dérangent et permettent le passage des gaz. On y a cependant recours dans les quartiers bas de la ville pour prévenir le reflux de l'eau dans les grandes marées. Un autre procédé consiste dans l'emploi d'une portion de tuyau recourbée en siphon, et contenant une certaine quantité d'eau dont la pression lutte avec avantage contre celle de l'air venant des cloaques.

On peut ainsi mettre obstacle au passage des gaz provenant de l'égout, mais on a reconnu dans la pratique qu'il se forme aussi, dans les drains particuliers, des exhalaisons nuisibles, lesquelles trouvent une issue facile dans les appartements. On est donc obligé

de garnir tout le drain de valvules intérieures, de manière à le convertir en un passage parfaitement clos. Chaque fois qu'une masse d'eau est jetée dans un des conduits d'évacuation, elle déplacera un égal volume de gaz qui sortira par la même ouverture que l'eau vient de franchir ou bien en forçant le passage par quelque autre soupape, mais surtout par les cloches des éviers. Pour maintenir de l'air pur dans les drains, M. Lovegrove, surveillant de la paroisse de Hackney, a imaginé un excellent système d'interception : il se compose d'un siphon, d'une valvule à air ouvrant du drain dans l'égout et d'une autre valvule ouvrant en dedans et donnant entrée à de l'air frais pris derrière la maison. Dans ce système, quand de l'eau est poussée dans les conduits de la maison, l'air déplacé est également refoulé dans l'égout, et de l'air frais, provenant de la prise d'air indiquée, vient s'y substituer. Mais au total, malgré ces inventions et d'autres encore, il n'en est pas moins vrai que le problème est très compliqué, très difficile à résoudre, et que l'abouchement direct des voies d'évacuations des maisons avec la capacité des cloaques présente de très graves inconvénients.

Analyse microscopique de l'air; existence des éléments essentiels des miasmes végétaux et animaux; travaux récents. — Depuis longtemps on savait que l'air peut transporter à des distances plus ou moins grandes des particules organiques douées de propriétés diverses, et dont l'action va se faire sentir, après un certain trajet, sur les corps qu'elles sont susceptibles d'impressionner. Ainsi, on avait constaté que la poussière séminale des plantes (le pollen) pouvait être emportée par les vents, et porter au loin sa vertu fécondante. C'est à un transport de cette nature que l'on attribuait la contagion à distance; le principe contagieux, et. à coup sûr, on entendait parler d'un corps, d'une substance, voire d'animalcules, étant porté sur le sujet sain, qu'il allait ainsi contaminer. La remarque faite, par tous les observateurs, que les fièvres éruptives sont surtout contagieuses à l'époque de la desquamation, conduisait naturellement à penser qu'il s'agissait du transport des cellules épidermiques. C'est encore *à priori* que M. Bazin, ayant reconnu la nature parasitaire des teignes, expliquait la transmission de cette maladie, en l'absence de tout contact immédiat, par le voyage des spores passant par l'intermédiaire de l'atmosphère d'une tête malade sur une tête saine. Mais il était réservé au microscope de trancher la question et de faire saisir le corps du délit. On doit particulièrement à M. Pouchet d'être entré largement dans cette voie. Nous n'avons nullement l'intention de donner l'historique de cette intéressante question; nous voulons tout simplement appeler l'attention des hygiénistes sur les principaux faits signalés depuis

quelques années, et faire sentir la nécessité des recherches exactes réclamées par les exigences de la science contemporaine. Il faut aujourd'hui autre chose que des assertions, il faut la preuve. On s'était généralement borné, jusqu'à ces derniers temps, à faire l'analyse chimique de l'air, négligeant de rechercher la nature de ces produits organiques dont on constatait seulement l'existence. On demande actuellement quelque chose de plus. M. Pouchet, l'habile professeur de Rouen, voit ou croit voir des cas de génération spontanée. On lui objecte aussitôt les germes voyageant dans l'atmosphère. Alors M. Pouchet fait passer, au moyen d'un aspirateur, de l'air à travers un tube qui contient une petite plaque de verre enduite d'une matière gluante; les corpuscules en suspension dans le fluide élastique se déposent sur la plaque, et l'observateur, soumettant celle-ci au microscope, y reconnaît une foule de poussières inorganiques siliceuses et autres, des cellules nombreuses d'amidon, mais très peu de germes, très peu d'œufs d'infusoires. La neige qui, en tombant, balaye si bien l'atmosphère avec ses étoiles à filaments, est examinée par lui au microscope, et il y trouve les mêmes corps. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1859, 1860, etc.)

Tout le monde connaît les recherches chimiques dont l'air et la vapeur d'eau en suspension dans l'air des marais ont été l'objet. Une matière organique y avait été reconnue, c'était le principe, l'élément constituant du miasme paludéen. Mais MM. Pallas, Lambron, et surtout M. Burdel (de Vierzon), contestent l'existence du miasme organique, et veulent lui substituer une influence tellurique, une action analogue à celle de l'électricité due à la réaction des substances diverses contenues dans le sol des pays de marais. Un praticien distingué du département de l'Indre, M. le docteur L. Gigot (de Levroux), fait passer, en l'appelant au moyen d'un aspirateur, l'air des marais, à travers un tube en U contenant, dans sa partie recourbée de l'acide sulfurique pur, dans lequel cet air dépose les détritus organiques qu'il renferme. L'acide, incolore et limpide au commencement de l'expérience, ne tarde pas à brunir, et, sous l'objectif du microscope, il laisse voir des débris divers de plantes, d'insectes, d'infusoires, que l'auteur a fait dessiner, et dont quelques-uns offrent des dimensions assez considérables. A-t-il mis la main sur le véritable agent de l'intoxication puludéenne? Tout porte à le croire, mais bornons-nous à la constatation du fait, il est assez curieux en lui-même pour mériter d'être rappelé ici. (*Recherches expérimentales sur la nature des émanations marécageuses, etc.*, Paris, 1859.)

Il y a déjà plusieurs années, MM. Schrœder et Dusch avaient reconnu que l'air perd la propriété de déterminer la fermentation et la putréfaction au sein des matières organiques mortes, si on le filtre simplement à travers du coton. Ils avaient reconnu également que

la viande récemment cuite et le bouillon frais se conservent intacts pendant plusieurs semaines dans une atmosphère préalablement filtrée à travers du coton. On se demandait alors si l'air ne déposerait pas dans le coton des matières étrangères, des animalcules, etc., susceptibles de favoriser la fermentation, plutôt qu'il ne se modifierait au contact de cette substance. C'est M. Pasteur, dont on connaît les belles et savantes recherches sur la fermentation, qui va se charger de répondre. Il fait voir, par des expériences directes, que les divers liquides n'entrent en fermentation que quand on les met en contact avec de l'air renfermant les particules qui sont habituellement en suspension dans ce fluide. Or, ces particules, examinées au microscope, sont des poussières amorphes, constamment associées à des corpuscules dont la forme, le volume et la structure annoncent qu'ils sont organisés à la manière des œufs des infusoires ou des spores des mucédinées. (*Académie des sciences*, 3 mai 1860.)

Voici maintenant des faits d'un autre ordre et non moins intéressants :

Pendant une épidémie de blennorrhée conjonctivale, qui régna à l'asile des Enfants trouvés de Répy, près de la ville de Prague, le docteur Eiselt, médecin de l'asile, eut occasion de reconnaître, à ses propres dépens, et par plusieurs autres faits, que la contagion pouvait s'exercer à distance, et, par conséquent, par l'intermédiaire de l'air ambiant. Il fallait trouver la cause de cette transmission. M. Eiselt s'est donc livré à des recherches expérimentales au moyen de l'appareil de M. Pouchet, légèrement modifié par le professeur Purkinje, et dont l'idée consiste à faire passer une certaine masse d'air sur une plaque de verre enduite de glycérine. Les poussières et les corps microscopiques se collent sur cette plaque et peuvent être facilement examinés au microscope. Quant à l'appareil lui-même, il se compose d'un aspirateur hydrostatique et de deux tubes de verre, dont l'un porte à son extrémité supérieure un petit entonnoir, dont la portion évasée regarde en haut et dont la petite extrémité effilée présente un diamètre de $0^{mm},50$. L'autre tube, qui s'adapte au premier, porte à son ouverture supérieure une petite toile métallique à laquelle tient la plaque de verre ; par suite de l'adaptation des deux tubes, cette plaque se trouve portée à 1 millimètre de l'extrémité effilée de l'entonnoir. Enfin, ce second tube est mis, par son autre bout, en communication avec l'aspirateur. Le robinet est ouvert, et l'air du dehors vient, en passant par les tubes, remplacer l'eau de l'aspirateur à mesure qu'elle s'écoule.

Cet aéroscope fut porté dans une salle où se trouvaient vingt-trois enfants atteints de blennorrhée conjonctivale aiguë avec sécrétion purulente excessivement abondante, et placé entre deux lits. L'expérience eut lieu à dix heures du matin. Dès la première aspiration,

on reconnut sur la plaque la présence de corpuscules de pus. Ainsi se trouve expliqué le fait de la transmission à distance, l'air avait servi de véhicule aux globules purulents. (*Wochenblatt Zeitschrift der K. K. Gesellsch. der Aerzte in Wien*, n° 13, 1861.) S'agissait-il bien réellement de globules purulents? Le fait a été révoqué en doute; mais, au total, on ne peut nier la présence d'un élément organique morbide.

La dernière discussion académique sur l'hygiène des hôpitaux a, entre autres communications intéressantes, déterminé la publication d'un travail très bien fait, de M. Chalvet, interne distingué des hôpitaux de Paris. Voici une analyse de quelques faits de la plus haute importance que renferme le mémoire de M. Chalvet.

Dans le courant de l'année 1860, M. Reveil institua, à l'hôpital Lariboisière, une série d'expériences dans lesquelles, ayant fait passer l'air des salles à travers des lames de platine criblées de trous, on reconnut qu'il s'y était déposé des particules de matières organiques. On y voyait particulièrement des cellules, des débris de cellules épithélialés, des corpuscules de formes diverses, jaunissant sous l'influence de l'acide nitrique, des brins de charpie chargés des mêmes corpuscules organiques. M. Chalvet a repris ces mêmes expériences à Saint-Louis. « Des poussières recueillies par l'époussetage de la salle Saint-Augustin, m'avaient donné, dit-il, 36 °/₀ de matières organiques, dans une première analyse. Ces mêmes poussières, prises à une autre époque, ont été analysées dans le laboratoire de M. Reveil, et ont donné 46 °/₀ de matières organiques consistant surtout en cellules épithéliales, exhalant l'odeur de corne par la calcination.

» Lorsqu'on humecte ces poussières, elles ne tardent pas à exhaler une forte odeur de putréfaction. Nul doute que cette vaste couche de poussières mixtes qui revêt les murs si rarement blanchis des anciens hôpitaux, ne puisse donner naissance à des gaz susceptibles de favoriser le transport dans l'air de corpuscules qui jouent peut-être un rôle important dans la constitution de l'atmosphère nosocomiale. » (*Gazette médicale*, 11 février 1862.)

M. Devergie a complété ces renseignements en citant une expérience particulière dans laquelle l'appareil aspirateur, placé dans le voisinage d'un malade atteint de pourriture d'hôpital, a permis de constater dans l'atmosphère ambiante des proportions énormes de matières organiques. (*Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XXVII, p. 389.)

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

RECHERCHES HISTORIQUES ET STATISTIQUES
SUR LES
MALADIES DES OUVRIERS QUI PRÉPARENT LES PEAUX EN GÉNÉRAL
ET SUR
CELLES DES TANNEURS EN PARTICULIER,

Par M. le Dr BEAUGRAND,
Sous-bibliothécaire à la Faculté de médecine de Paris, secrétaire de la commission d'hygiène du Xe arrondissement.

Quand on étudie une profession au point de vue de l'hygiène, on a ordinairement à examiner si elle est nuisible, c'est-à-dire *créant par elle-même des causes particulières de maladie*, ou innocente, c'est-à-dire sans influence. Il est bien rare que l'on ait à rechercher si elle est salubre, ou, en d'autres termes, si elle place les ouvriers qui l'exercent dans des conditions de santé plus avantageuses que celles où se trouvent les individus soumis d'ailleurs à la même *hygiène extrinsèque* (1). Cette question de *salubrité* a cependant été

(1) Nous avons exposé déjà dans les réflexions qui accompagnaient la traduction du mémoire du docteur Heise sur les maladies des briquetiers

posée pour les tanneurs : on a attribué aux substances qu'ils emploient des effets salutaires pour la santé, et il en est résulté, en Angleterre et en Allemagne, des recherches et des discussions qui paraissent avoir eu peu de retentissement en France.

Dans le travail que nous publions aujourd'hui, nous nous proposons de faire connaître : 1° l'état de la question; 2° le résultat des recherches auxquelles nous avons dû nous livrer pour vérifier les assertions des médecins qui se sont occupés de ce sujet.

PREMIÈRE PARTIE. — RECHERCHES HISTORIQUES.

Si, laissant de côté les observations favorables de quelques loïmographes, dont nous parlerons plus bas, nous consultons l'auteur le plus ancien qui ait écrit sur les maladies des artisans, le pessimiste Ramazzini, il va nous tracer le tableau le plus sombre de la position des tanneurs : « Ils ont, dit-il, le visage blême et cadavéreux, ils sont enflés, essoufflés, d'une

(*Ann. d'hygiène*, 1860, t. XXII, p. 349), la distinction qu'il nous semble indispensable d'admettre dans l'examen des questions d'hygiène professionnelle.

Il y a à étudier :

1° L'*hygiène intrinsèque des professions*, celle qui s'occupe des conditions particulières dans lesquelles chaque industrie place les individus qui l'exercent, en raison des matériaux qu'ils mettent en œuvre, du milieu forcé (ateliers, etc.) dans lequel ils travaillent, des instruments qu'ils emploient, etc.

2° L'*hygiène extrinsèque*, qui prend l'ouvrier lui-même en dehors de son genre d'occupation, recherche quelles sont les influences que le salaire, l'habitation, le régime, certaines habitudes particulières, la régularité ou l'irrégularité de la conduite, etc., peuvent exercer sur la santé.

Si l'on ne sépare pas bien nettement ces deux ordres de questions, on s'expose, comme il est arrivé bien souvent, à mettre sur le compte de la profession ce qui appartient en réalité au genre de vie de l'ouvrier; c'est ce que l'on peut voir surtout dans Ramazzini, pour la population misérable, mal payée et mal nourrie, qu'il avait évidemment sous les yeux.

couleur livide et très sujets aux maladies de la rate. J'en ai vu beaucoup d'hydropiques. Comment, en effet, dans un lieu humide, dans un air infecté de vapeurs putrides, où ces ouvriers restent presque toujours, comment, dis-je, les organes vitaux et animaux pourraient-ils rester intacts, et l'économie de tout le corps n'être pas altérée (1)? » Linné, dans la thèse intitulée *Morbi artificum*, qu'il fit soutenir par Skragge, en 1774, ne fait guère que reproduire les idées du médecin italien en les resserrant dans son style aphoristique. Voici ce qu'il dit : « *Coriarii omnes fere luridi sunt fœtore, uti etiam anhelosi* (2). »

Après Lancisi et quelques auteurs dont il sera question à propos de la peste, la première protestation en règle contre les exagérations de Ramazzini peut, je crois, être rapportée au savant et illustre J. Chr. Gottl. Ackermann. Nous la trouvons dans la traduction allemande avec révisions et additions qu'il donne de l'ouvrage de ce même Ramazzini (Stendal, 1780). Quoique les tanneurs, fait-il observer, soient en contact avec des matières animales corrompues, ils n'en éprouvent cependant pas de graves inconvénients. Les affections putrides sont très rares chez eux, et l'on peut même dire que, respirant continuellement des vapeurs antiseptiques, ils sont à l'abri des maladies de nature putride, et même de la peste. Cette innocuité s'explique, suivant Ackermann, par les propriétés salutaires de l'écorce de chêne contre la putréfaction.

Vers le même temps, un auteur célèbre par ses nombreux travaux et sa fin tragique, lors des sanglantes réactions royalistes de Naples en 1799, Dominique Cirillo, vint en aide aux idées d'Ackermann, et soutint, non pas seulement l'innocuité, mais même la salubrité de la profession de tanneur. Dans la défense, un peu trop prolixe d'ailleurs, qu'il présente

(1) *Essai sur les maladies des artisans*, trad. de Fourcroy. Paris, 1777, p. 174.

(2) *Amœnit. Acad.*, t. VII, p. 91, 2ᵉ édit. Erlangen, 1789.

pour les entrepreneurs de tanneries de Sainte-Marie, près Capoue, et auxquels on voulait interdire de verser leurs eaux dans les ruisseaux de la ville, il pose nettement les véritables principes de l'enquête en matière d'hygiène, et ouvre ainsi la voie où Parent-Duchâtelet s'engagea plus tard avec tant d'autorité. La meilleure philosophie, dit Cirillo, est celle qui s'appuie sur l'expérience et sur les faits. Il rejette donc toutes les assertions à priori, et fondées uniquement sur la composition chimique des eaux de tanneries qui renfermaient, disait-on, des principes nuisibles. Il ne reconnaît qu'un seul moyen de décider la question, c'est d'examiner la santé des ouvriers et des habitants du voisinage. Or, d'après l'examen direct, d'après le témoignage des médecins qui pratiquent dans Sainte-Marie, d'après l'aveu de ses adversaires eux-mêmes, on n'observe dans cette localité aucune maladie particulière, tout le monde y jouit d'une excellente santé. Enfin, suivant pas à pas les diverses opérations de la tannerie, qu'il définit un véritable embaumement, il fait voir que, à part une odeur désagréable, ces opérations n'ont rien de nuisible. Peut-on dire qu'une émanation est dangereuse parce qu'elle offre une mauvaise odeur ? Mais les parfums les plus délicieux des fleurs ont souvent causé la mort ! Les vapeurs si funestes qu'exhalent les marais sont à peine odorantes, et les senteurs fétides des amidonneries et des équarrissages sont sans inconvénients !.. Tels sont les arguments longuement et habilement développés par Cirillo (1).

En dépit des assertions motivées d'Ackermann et de Cirillo, l'opinion générale des médecins resta encore imbue de la nocuité des tanneries. Divers rapports, datés du commencement de ce siècle, déclarent ces établissements nuisibles, en raison des émanations qu'ils produisent (2). Fodéré suit

(1) *Reflessioni intorno alla qualita della aque nella etc.* Naples, 1786.
(2) *Rapport fait à la Soc. de méd. de Paris*, par Laverne, Delunel et

en plein les mêmes errements. Il considère les matières animales en fermentation comme susceptibles d'attaquer non la respiration, mais la sensibilité et l'excitabilité, les fonctions de l'estomac ; de disposer aux fièvres malignes, et même de les produire dans un certain degré d'activité et de durée. Le portrait qu'il trace des ouvriers habituellement en rapport avec les vapeurs septiques ne diffère pas de celui qu'en avait donné Ramazzini (1).

Un observateur plus exact, M. Patissier, qui a fait pour la France ce qu'Ackermann avait fait pour l'Allemagne, proclame, d'après les recherches directes auxquelles il s'est livré, la profession de tanneur plus désagréable que dangereuse ; il regarde seulement ces ouvriers comme exposés aux rhumatismes par le fait de l'humidité dans laquelle ils vivent continuellement.

Thackrah place les tanneurs parmi les artisans soumis à des exhalaisons qui semblent *plutôt favorables que nuisibles à la santé*. Il fait remarquer que, respirant des odeurs fétides, travaillant dans une atmosphère largement imprégnée des émanations provenant des peaux à demi putréfiées, et combinées ici avec les exhalaisons de la chaux, là avec celles du tan, continuellement exposés au froid et à l'humidité, les pieds toujours mouillés, ils sont cependant remarquablement robustes et présentent l'aspect le plus florissant. Une enquête minutieuse entreprise dans plusieurs tanneries, lui a appris qu'ils sont très rarement malades, que la *phthisie leur est inconnue*. Si l'on rencontre peu d'ouvriers âgés parmi eux, cela tient à ce que les fatigues de cette profession ne peuvent plus être supportées à un certain âge; mais on retrouve livrés à d'au-

Desessartz *Sur l'établissement projeté d'une tannerie et d'une chamoiserie à Chambry, département de l'Oise*, in *Journ. gén. de méd.*, t. XIV, 122; Buniva, *Mem. intorno all'articolo de Polizia concernente la concierie, etc.*, même recueil, t. XVI, 109, an XI, etc.

(1) *Traité de méd. lég. et d'hyg. publ.*, t. VI, p. 304. Paris, 1813.

tres occupations moins pénibles, des hommes qui avaient autrefois travaillé dans des tanneries. Thackrah croit donc que cette profession fortifie la constitution dans la jeunesse et dans l'âge mûr, et que ses effets avantageux se font sentir jusque dans la vieillesse (1).

Halfort, dans son ouvrage, ne fait guère que reproduire en allemand ce que Thackrah avait dit en anglais ; il regarde même positivement les tanneurs comme exempts de la phthisie (2).

Parmi les autres auteurs allemands qui ont traité cette question, nous devons citer d'abord Schlegel, qui combat très vivement tout ce que l'on a dit de l'innocuité des tanneries, jusqu'à reproduire, à peu de chose près, les exagérations de Ramazzini. Suivant Schlegel, qui, dans un débat entre les tanneurs et les autorités de Meiningen, semble avoir pris à tâche de jouer la contre-partie du rôle adopté par Cirillo dans l'affaire de Sainte-Marie, suivant Schlegel, dis-je, les tanneries exhalent les odeurs les plus fétides ; il n'y a que des ouvriers jeunes et robustes qui puissent résister à de pareilles émanations. Pendant la putréfaction des substances animales il se forme de l'ammoniaque, de l'acide carbonique et de l'hydrogène combiné soit avec le soufre, soit avec le phosphore, soit avec le carbone, et ces produits peuvent donner naissance à des accidents nerveux graves, à des affections putrides, à des fièvres malignes. Il affirme que l'état habituel des ouvriers tanneurs est loin de justifier l'opinion de ceux qui regardent leur profession comme étant éminemment salubre. Enfin, il termine par un relevé de l'hôpital Julius de Wurtzburg, dont nous parlerons plus loin (3).

(1) *The effects of arts, trades, etc.*, p. 63. London, 1832, 2e édit.

(2) *Entstehung, Verlauf und Behandlung der Krankh. der Künstler und Gewerb.*, p. 283. Berlin, 1845.

(3) *Gutachten über die Schädlichkeit.*, etc. *Henke's Zeitschrift*, XXXV, § 8 1838.

Le docteur Émile Bech (de Pirna), au contraire, ne reconnaît d'inconvénients qu'aux premières opérations de la tannerie, pendant la macération des peaux, et encore seulement quand les émanations se trouvent concentrées dans des espaces étroits et clos. Aussi pense-t-il que les établissements dont il s'agit peuvent, moyennant certaines précautions, être autorisés dans les villes d'où veut les bannir Schlegel (1).

Il a paru, il y a quelques années, dans le journal de Casper, un travail très important du docteur Richter sur le sujet qui nous occupe. L'auteur, après avoir passé en revue les divers procédés mis en œuvre pour la préparation des peaux, aborde la grande question de la santé des ouvriers. Il constate, d'après sa propre expérience, qu'au premier coup d'œil on peut reconnaître que les artisans qui se livrent à ce travail sont plus forts, mieux constitués et plus rarement malades que ceux de la plupart des autres professions. Les travaux de la tannerie exigent une grande vigueur, ils ont lieu généralement au grand air et dans le voisinage des eaux courantes; les émanations fortifiantes du tan agissent de leur côté, pour corroborer et exciter la vitalité des organes respiratoires. Quant aux émanations gazeuses, provenant des peaux altérées, quelles sont-elles? et quels peuvent être leurs effets sur l'économie?... l'ammoniaque? Mais pour être nuisible, il faudrait que ce gaz fût dans un état de concentration très grand: dilué dans l'atmosphère, son action est plutôt avantageuse que nuisible pour les voies respiratoires. On connaît son emploi thérapeutique dans le catarrhe chronique et dans la phthisie (traitement dans les étables). Les autres gaz sont surtout de l'hydrogène sulfuré ou phosphoré, de l'hydrosulfate d'ammoniaque, de l'acide carbonique, de l'hydrogène carboné, etc., et comme ces gaz, très dangereux d'ailleurs, ne sont ici mêlés à l'air que dans une très faible proportion, et qu'ils ne sont pas continuellement respirés, leur action est

(1) *Magaz. f. Staatsarzneikunde*, t. III, et *Schmidt's Jahrb.*, XLVI, 228.

véritablement insensible et l'habitude émousse de plus en plus leurs effets. Les novices trouvent d'abord ces émanations désagréables, mais ils finissent bientôt par ne plus y faire attention ; elles pourraient offrir quelques inconvénients dans les grandes chaleurs de l'été, alors que la décomposition putride marche très vite, ou bien pendant les grands froids de l'hiver, alors que les miasmes se trouvent retenus par la densité augmentée de l'air, dans des localités closes. Dans ces cas, les ouvriers se plaignent de vertiges, de syncopes, et même de crachements de sang ; mais on obvie à ces inconvénients en aérant largement les ateliers avant le moment du travail. A ce propos, l'auteur fait observer que, dans l'intérêt des ouvriers, les tanneries doivent être placées dans des espaces libres, et non au milieu de maisons élevées, ni dans des enclos resserrés. Le docteur Richter signale le danger de manier des dépouilles provenant d'animaux morts de maladies contagieuses, avant qu'elles aient été plongées dans un bain de chaux. Suivant l'auteur, le meilleur moyen de prévenir les accidents, est d'exiger l'enfouissement immédiat des animaux morts de ces maladies, avec la précaution de taillader leur peau, afin que l'on ne soit pas tenté de les déterrer pour enlever leur dépouille (1). Avec plus de raison, il proscrit l'emploi des arsenicaux (sulfure rouge d'arsenic mêlé à la chaux) dont on se sert quelquefois pour hâter la chute des poils, et qui peuvent offrir de graves inconvénients, des dangers même, soit pour les ouvriers, soit pour les consommateurs. Il rejette également l'orpiment pour la teinture des cuirs en jaune, car les cuirs ainsi colorés laissent facilement, quand ils sont secs, dégager la poussière arsenicale au moindre frottement : on employera donc de préférence l'ocre ou le stil-de-grain.

Ce travail, très bien fait, auquel il ne manque pour être

(1) Voy. ce que nous avons dit de cette pratique (*Annales d'hygiène*, 2e série, 1861, t. XVI, p. 228).

complet que des relevés statistiques, est terminé par un exposé des règlements de police sanitaire, promulgués en Prusse depuis la fin du siècle dernier, sur l'exploitation des tanneries. De l'examen de ces documents, il ressort une remarque fort curieuse, c'est que la sévérité des ordonnances va toujours en diminuant à mesure qu'on se rapproche de notre époque, et que les dernières semblent attribuer à la profession qui nous occupe, beaucoup moins de danger que ne le font les anciennes (1).

Nous allons maintenant examiner quelques assertions émises par des auteurs anciens et modernes relativement à l'immunité dont jouiraient les tanneurs dans certaines grandes épidémies, la *peste*, le *choléra*, et à l'égard de la plus fréquente des affections qui déciment l'espèce humaine, surtout dans nos climats, la *phthisie*.

Influence des tanneries sur les maladies pestilentielles. — Quelques loïmographes qui ont décrit ces épidémies de peste, si communes en Europe au XVIe et au XVIIe siècle, ont fait observer que les tanneurs en étaient généralement exempts, et la raison qu'ils en donnent n'est pas moins singulière que le fait lui-même.

Le Paulmier, qui, suivant l'usage du temps, écrivait sous le nom latinisé de Palmarius, avait reconnu par l'expérience que les tanneurs qui habitaient au centre de Paris (2) étaient très rarement attaqués de la peste, même aux époques où la maladie sévissait avec le plus de violence. « C'est qu'en effet, dit-il, la vapeur fétide qui remplit tout le voisinage ne permet pas à l'air pestilentiel de pénétrer dans leurs demeures. » Quelques personnes expliquent autrement le fait, et leur opinion ne paraît pas à le Paulmier s'éloigner beaucoup de la vérité; elles prétendent que les tanneurs et ceux qui, comme eux, sont en rapport habituel avec des matières putrides,

(1) *Ueber den Nachtheil der Gerbereien auf die menschliche Gesundheit*, in *Casper's Vierteljahrschrift*, IX, 217-262.

(2) Voy. la 2e partie.

jouissent d'une sorte d'immunité à l'égard de la peste, parce qu'ils sont habitués aux émanations malsaines. « Et, en effet, dit notre auteur, ceux qui vident les latrines et les égouts les plus infects, les religieuses qui, dans les hôpitaux, soignent les malades, sont si bien accoutumés eux aussi aux mauvaises odeurs et à la viciation de l'air, qu'ils bravent en riant les pestes les plus terribles (1). »

Au rapport de Cirillo, le cardinal Gastaldi, dans son ouvrage intitulé : *De peste avertenda et profliganda* (Bononiæ, 1684), aurait reconnu la même immunité à Rome pendant la grande épidémie de 1656, dans le quartier (Rione della Regola) habité par les tanneurs. C'est vainement que nous avons compulsé le volumineux in-folio du célèbre cardinal, nous n'avons pu y rencontrer le passage dont parle Cirillo ; l'auteur paraît au contraire profondément imbu de la doctrine généralement adoptée alors, que la peste est surtout due aux émanations fétides, parmi lesquelles celles qui proviennent des matières animales putréfiées tiennent le premier rang. Mais si ce témoignage nous échappe, nous avons celui de Lancisi, qui est né à Rome et qui y a pratiqué pendant toute sa vie. Lancisi, étudiant comparativement avec l'air des marais les autres émanations reconnues ou réputées nuisibles, dit en propres termes : « Utrobique enim ii cives (Romæ et Bononiæ) » a contagione tutiores fuerunt qui vias coriariorum officinis » addictas, malisque propterea odoribus graves, inhabitarunt (2). » C'est ce qu'il explique par les procédés employés dans les tanneries, et qui doivent rendre cette industrie *plutôt salubre que nuisible*, et il ajoute ces paroles remarquables : « Quod vero nos admonet quam sint faciles etiam sapientum » lapsus, si minus cauti pedem figant, illud est adversarios

(1) *De febre pestilentiali*, lib. I, c. 15, p. 347. Paris, 1578. — Voy. aussi *Ann. d'hyg. publ.*, 2e série, t. XVII, p. 457 et suiv. (avril 1862).

(2) *De nox. palud. effluviis*, l. I, pars 1, c. 4, opera omnia, p. 16. Romæ, 1745.

» antidotum pro veneno, remedium pro noxa usurpasse. Enim » vero in coriariorum officinis pelles diu non simplici aqua, » sed calce macerantur, maceratæque conduntur mixtura, » quam rite paratam omnino alexipharmacam dixerimus : » nec pellium fœtore sed calcis, myrti et quorumdam orien- » talium baccarum quas valloneas dicunt, odor salubris ali- » quando pestilentiam et corruptionem aeris avertit.... » On trouve en germe dans ce passage de l'illustre médecin romain, la plupart des idées modernes que nous avons exposées plus haut.

Quant à la réalité et à la mesure de cette immunité, la statistique seule pouvait les donner, et ce précieux moyen d'investigation n'était pas, on le sait, employé par nos pères. Nous sommes donc forcés de nous contenter ici des probabilités et des à peu près.

Influence des tanneries sur le choléra. — De même que pour la peste, on avait accusé à priori les émanations putrides d'occasionner ou d'aggraver le choléra. Mais on le sait, le choléra s'est joué à cet égard de toutes les prévisions, décimant des localités éminemment salubres et respectant des villes et des villages regardés comme très malsains, soit à cause de leur malpropreté, soit à cause de la présence de certaines fabriques à produits animaux. Mais aussi, de même que pour la peste, on avait avancé, en 1832, que les tanneurs étaient à peu près exempts du choléra. Cette assertion fut répétée par beaucoup d'auteurs, et on est allé jusqu'à soutenir que l'action tonique des émanations de tan sur les muqueuses devait, en vertu de l'acide tannique que renferment ces émanations, assurer une immunité contre le choléra. Des faits furent allégués à l'appui de cette opinion. On avait parlé de Paris : nous verrons bientôt si les chiffres sont d'accord avec cette assertion. A Saint-Pétersbourg, sur les 20 000 personnes qui furent atteintes de l'épidémie, en 1849, on ne trouva pas un seul tanneur. Même chose arriva à Merseburg, dans l'épidémie assez grave de 1850. Les rues étroites de cette ville

situées vers la Saal, et qui sont surtout habitées par les tanneurs, les boyaudiers et les fabricants de colle, jouirent d'une remarquable immunité. (Richter, *mémoire cité.*)

Voyons maintenant ce qui s'est passé à Paris en 1832. Nous avons relevé pour cette grave épidémie les registres de la Pitié et nous avons obtenu les chiffres suivants :

	Admis.	Décédés.
Tanneurs......	7	4
Mégissiers.....	2	1
Corroyeurs.....	4	0

Mais ce résultat ne pouvait nous donner qu'un aperçu fort incomplet des effets réels de l'épidémie sur les professions que nous étudions. Le grand travail adressé au préfet de la Seine sur le choléra de 1832, et qui comprend les décès à domicile et dans les hôpitaux, classés par profession, nous offrait une précieuse ressource que nous avons mise à profit.

Voici ce qu'on lit dans le tableau n° 62 :

Tanneurs.................	12
Mégissiers, chamoiseurs, etc..	11
Corroyeurs................	27

Ces chiffres, mis en regard du nombre des ouvriers tanneurs, mégissiers, etc., tel qu'il est fourni par l'enquête de la chambre de commerce (voir plus bas, p. 265), donnent les rapports suivants :

Tanneurs............	13,33	sur 1000
Mégissiers, chamoiseurs.	13,75	—
Corroyeurs...........	13,50	—

Or, pendant la même épidémie, le rapport des décès pour la population comprise entre vingt et soixante-dix ans, fut comme 27,78 est à 1000, c'est-à-dire plus du double. Les professions dont nous parlons ne furent donc que relativement épargnées; il n'y eut pas *immunité*.

L'année 1849 nous donne un résultat moins favorable encore.

D'après les relevés de la Pitié réunis à ceux de l'état civil pour le XII° arrondissement, nous avons les chiffres sui-

vants : tanneurs, 28 décès (1); mégissiers, 13; corroyeurs, 20. Négligeant les deux dernières professions qui, pour le cas actuel, ne nous intéressent pas, nous voyons que la mortalité chez les tanneurs, fut dans le rapport de 31,11 à 1000 (28 sur 900). Or, dans cette même épidémie, la mortalité par le choléra fut, à Paris, pour les deux sexes, entre 20 et 70 ans : : 18,17 : 1000. Les tanneurs, loin d'être préservés, furent donc exceptionnellement décimés.

Influence des tanneries sur la phthisie. — En 1829, le docteur Andrews Dodd lut à la Société médicale de Westminster (séance du 4 mars) un mémoire dans lequel nous trouvons ce qui suit (2) :

« Le travail des tanneurs est, dit-il, généralement regardé comme favorable à la santé, mais personne n'avait encore remarqué que ces ouvriers sont plus exempts de la phthisie que ceux des autres professions. Le fait est vrai cependant, et il est surprenant qu'il soit resté aussi longtemps méconnu des médecins. L'attention de l'auteur fut attirée sur ce point par la guérison inespérée d'un jeune homme de vingt-cinq ans, présentant tous les symptômes propres à la phthisie, après qu'il eut été admis comme employé dans une tannerie. M. Dodd déclare que depuis sept ans que ce fait s'est passé sous ses yeux, ni lui, ni aucune des personnes auxquelles il en a parlé, n'ont pu découvrir dans tout le royaume un fait incontestable de mort par phthisie chez un tanneur. Dans cette enquête, il n'a épargné ni les soins ni les peines pour s'assurer de la vérité auprès des praticiens les plus répandus, auprès des patrons, et notamment dans le district de Bermond, où résident au moins 700 ouvriers tanneurs. On lui a bien parlé

(1) Ce chiffre, tout élevé qu'il est, se trouve peut-être encore au-dessous de la réalité. En effet, la mortalité fut tellement grande dans ce XII[e] arrondissement pendant les journées des 9 et 10 juin, que l'indication des professions a dû être négligée dans beaucoup de cas sur les tableaux que j'ai compulsés.

(2) *The Lancet*, t. I, 1828-1829.

de trois décès par phthisie, un en Écosse, un à Londres, un autre dans le Devonshire, mais l'absence de détails ne permet pas de les accepter comme authentiques. Du reste, il reconnaît que les familles des tanneurs ne jouissent pas de cette immunité, alors même qu'elles habitent dans la fabrique, mais en restant confinées dans les logements. Ainsi que le fait observer M. Dodd, les ouvriers dont il s'agit sont comme les autres hommes exposés à la tuberculisation pulmonaire, et de plus, par la nature de leurs travaux, ils sont soumis à l'action du froid, de l'humidité, à des alternatives brusques de température; leur manière de vivre ne diffère pas de celle des autres artisans, et toutes ces conditions devraient les disposer à la tuberculisation. Il est donc permis de supposer qu'il y a dans ce genre de travail un agent spécifique qui porte ses effets sur les poumons pour les protéger. Cet agent est, pour M. Dodd, un arome particulier, une matière volatile qui se dégage des fosses à tan pendant la formation des jus, et qui préserve de la consomption. M. Dodd est d'autant plus confirmé dans cette manière de voir, que les ouvriers les plus robustes et les mieux portants sont précisément ceux qui travaillent au tannage proprement dit, et reçoivent les émanations les plus concentrées des fosses; et enfin, que ces effets avantageux s'observent plus particulièrement dans les établissements où l'on tanne avec de l'écorce de chêne. »

Quant aux principes constituant cet arome, aucune analyse exacte ne les a fait connaître; il semble probable à M. Dodd que c'est une substance composée d'un acide particulier et d'une matière active qu'il tient en solution.

L'auteur cherche ensuite les cas pathologiques dans lesquels ces principes pourraient être employés sous forme d'inhalation dans les poumons; il a même imaginé un appareil dans cette intention (1).

De pareilles assertions ne pouvaient passer, on le com-

(1) *Lond. med. Gaz.*, III, 497. 1829.

prend, sans soulever des contradictions; aussi beaucoup d'objections furent-elles, séance tenante, adressées au docteur Dodd. Les uns rejetèrent la réalité du fait, comme n'étant pas suffisamment démontrée; les autres alléguèrent la vigueur nécessaire au travail de la tannerie, qui exclut évidemment les sujets cacochymes et disposés à la phthisie; d'autres, au contraire, acceptant le fait comme vrai, en donnèrent une autre interprétation, ils firent observer que les industries qui s'exercent sur les matières animales (boucheries, fabriques de colle, etc.), comptent peu de phthisiques. D'autres, enfin, expliquèrent l'immunité par l'ensemble des travaux propres à la tannerie, travail au grand air, etc. (1).

Nonobstant ces objections, le docteur Elliotson paraît avoir adopté les idées du docteur Dodd. S'appuyant, lui aussi, sur l'expérience qu'il a acquise dans le voisinage des tanneries, où des individus atteints de maladies de poitrine ont été soulagés, il emploie directement l'action des vapeurs chaudes de jus de tan sur les organes respiratoires, et il assure en avoir retiré de grands avantages, surtout dans la bronchite chronique. On fait respirer ces vapeurs trois ou quatre fois par jour, pendant vingt minutes chaque fois (2).

Le docteur Egeling (de Haarlem) rapporte avoir employé les vapeurs de jus de tan chez une femme âgée de vingt-sept ans, et chez laquelle les autres moyens, et notamment la phellandrie, avaient échoué. Ce jus remplissait deux vases placés dans la chambre de la malade, et on le renouvelait chaque jour. En moins d'un mois les symptômes avaient été notablement améliorés, et la malade parut recouvrer la santé (3).

Le travail le plus important et le plus curieux qui ait été entrepris sur ce point particulier d'hygiène et de pathologie, est certainement celui du professeur Fr. Nasse. Espérant,

(1) *The Lancet*, I, p. 811, 1828-29.
(2) *Buchner's Repertor.*, XLVIII.
(3) *Schmidt's Jahrb.*, X, 165.

d'après les assertions des auteurs anglais, que les émanations tanniques pouvaient être avantageuses aux phthisiques, il ouvrit dans les localités des provinces rhénanes, où se trouvent des tanneries, une vaste enquête auprès des médecins cantonaux (*Kreisphysici*) et des praticiens qui exercent dans ces localités, pour connaître le nombre des ouvriers tanneurs malades ou morts de la phthisie dans le cercle de leur observation. Il faut bien le dire ici, à la louange des médecins étrangers, un semblable appel fait au nom de la science est toujours entendu. Il n'en est pas malheureusement ainsi parmi nous; un savant hygiéniste, qui poursuit avec un zèle si digne d'éloges ses recherches sur les maladies des artisans, M. Chevallier, en a fait plus d'une fois à ses dépens la pénible expérience.

Les résultats ont été on ne peut plus favorables aux idées émises par le docteur Dodd. A peine citait-on çà et là quelques cas de phthisie sur des nombres assez considérables de tanneurs, et dans beaucoup de localités on déclarait n'en avoir pas rencontré un seul exemple depuis plusieurs années.

D'après ces documents, et les déclarations de tanneurs nombreux et âgés ayant travaillé dans divers pays, il faut admettre, dit M. Nasse, que dans le travail des tanneries il y a une influence qui éloigne ou enraye la tuberculisation pulmonaire. Cette règle n'est pas absolue, elle présente des exceptions qui portent plutôt sur les maîtres que sur les ouvriers. Aux résultats de l'enquête il faut encore ajouter, suivant le professeur Nasse, que les ouvriers occupés à moudre le tan, et qui, par conséquent, en respirent la poussière, sont également exempts de la phthisie. On pourrait, continue-t-il, objecter que ce ne sont pas des jeunes gens délicats, mais au contraire des hommes déjà forts et bien constitués qui embrassent la profession de tanneurs. Mais cela ne suffirait pas encore pour expliquer la rareté de la phthisie dans cette profession. D'après l'examen des principales opérations

du tannage, on voit que les principales fonctions de l'économie sont mises en jeu, et qu'il doit en résulter des effets salutaires pour la santé.

Des expériences ont été faites par M. Nasse à la clinique de Bonn, sur l'emploi des émanations tanniques, mais les résultats n'ont pas été bien satisfaisants (1).

Les opinions du professeur Nasse, fondées sur les faits que nous venons de faire connaître, ont été vivement combattues par le docteur Weber (de Siegburg), mais plutôt par des raisonnements que par des faits. Le tan sec, à l'état de poussière, ne saurait, suivant lui, être absorbé ; il est retenu par le mucus et rejeté par l'expectoration sans être dissous. Quant aux émanations, elles sont mêlées à l'air en proportion trop faible pour avoir une action bien sensible. On ne trouve guère dans l'atmosphère des tanneries que de l'acide carbonique, de l'hydrogène sulfuré ou carboné, de l'ammoniaque, c'est-à-dire des substances plutôt nuisibles qu'avantageuses à la santé. Weber pense donc que les natures saines et vigoureuses peuvent seules se livrer d'une manière continue à ces travaux sans en ressentir d'inconvénients (2).

D'autres observateurs sont venus appuyer les idées de ceux qui admettent l'efficacité du tan contre la phthisie. Ainsi, M. X. Landerer rapporte qu'en Grèce on n'observe pas de maladies de poitrine chez les tanneurs, ce qu'il attribue aux émanations qu'ils respirent (3). Enfin, le docteur Richter, dont nous avons analysé plus haut le travail, cite les observations de deux jeunes ouvriers, âgés l'un de quinze ans, l'autre de seize, présentant tous les deux les apparences de la diathèse tuberculeuse, et qui après quatre ans de travail dans une tannerie devinrent très vigoureux et d'une excellente santé. Il a vu également une femme atteinte d'une phthisie

(1) *Rein. Monatschr.*, 1847, et *Schmidt's Jahrb.*, LXVII, 19, 1848.

(2) Même journal et *Schmidt's Jahrb.*, LXXVI, 18, 1852.

(3) *Archiv der Pharm.*, febr. 1853.

très avancée, dont la vie se trouva prolongée pendant un temps assez considérable par le fait de son séjour dans une tannerie (*loc. cit.*).

Dans cet exposé, nous avons à dessein laissé de côté quelques relevés numériques, mais surtout les belles recherches de M. Lombard (de Genève), que nous utiliserons à l'occasion de nos recherches statistiques, auxquelles il est temps d'arriver.

DEUXIÈME PARTIE. — RECHERCHES STATISTIQUES.

En présence des assertions contradictoires que nous venons de passer en revue, nous n'avions qu'un seul parti à prendre, c'était de rechercher directement par la statistique quelles sont les maladies qui affectent le plus souvent les ouvriers employés à la préparation des cuirs et des peaux, quelles sont les causes les plus communes des décès dans cette classe, l'âge auquel ils succombent, etc. ; c'est ce que nous avons fait.

Mais avant d'exposer le résultat de nos recherches, nous devons d'abord dire quelques mots des procédés divers qui constituent l'art du tanneur, du mégissier, du chamoiseur, etc.

Les opérations sont de deux sortes :

Les premières, qui ont pour objet de préparer les peaux à recevoir les substances qui doivent leur donner la fermeté, la souplesse, mais surtout l'imputrescibilité indispensable pour les usages auxquels on les destine, consistent dans des lavages réitérés, dans l'immersion au sein de liquides divers, l'eau de chaux particulièrement, suivis de grattages répétés pour enlever les portions de muscles, de tissu cellulaire restées adhérentes aux téguments, et, si besoin est, les poils ou lainage. C'est ce qui constitue le *travail de rivière*, ainsi nommé, soit en raison du lieu où il se pratique, soit à cause

des lavages à grande eau qu'il exige. Ces grattages se font sur un chevalet très bas, à l'aide d'un couteau mousse ; l'ouvrier prend donc forcément une attitude très inclinée, et son travail nécessite des mouvements énergiques et répétés des membres supérieurs ; aussi, pour s'y livrer, est-il à peine vêtu. Ajoutons que ces manœuvres si pénibles ont lieu au milieu d'une atmosphère humide, et, dans nos climats, à une température plus souvent froide que chaude.

Pendant ce temps, les peaux subissent un commencement de putréfaction qui les ramollit, les gonfle, rend plus facile l'enlèvement des parties inutiles, et favorise l'imprégnation du tissu aréolaire du derme par les substances dont l'emploi constitue la seconde partie du travail. Celui-ci diffère suivant le degré de fermeté que l'on veut donner aux peaux et l'usage auquel on veut les faire servir.

1° La *tannerie* proprement dite a pour objet la préparation des cuirs fermes et résistants, elle met surtout en œuvre les dépouilles des gros animaux de l'espèce bovine et chevaline. Ici le procédé de conservation consiste à combiner une substance végétale éminemment astringente, le tannin, avec la matière animale constituant la peau pour la rendre imperméable et imputrescible. On se sert le plus communément dans ce but de l'écorce de chêne, qui renferme une forte proportion de tannin. Les peaux, préparées comme il a été dit plus haut, sont placées dans des cuves entre des couches de tan maintenues humides, et que l'on renouvelle par intervalle quand le principe astringent a été épuisé. Ce contact est prolongé pendant sept à huit mois au moins, et souvent pendant quinze, dix-huit et vingt mois. Il est remarquable qu'au milieu des progrès immenses accomplis par toutes les industries qui ressortissent à la chimie, l'art de la tannerie soit resté ce qu'il était il y a des siècles. Quelques modifications ont bien été proposées dans ces derniers temps pour accélérer ou simplifier le travail, mais ces modifications ne paraissent pas voir obtenu l'assentiment des industriels, qui à toutes les

observations de ce genre répondent, en jouant sur les mots, que pour obtenir de bon cuir il faut du *tan* et du *temps*. Dans les tanneries, la plupart des émanations de nature animale sont masquées par l'odeur du tannin.

2° La *mégisserie*, la *chamoiserie*, etc., consistent dans la préparation des peaux fines et souples, provenant d'animaux jeunes et d'un petit volume, mais surtout le mouton, l'agneau, le lapin, etc. L'agent conservateur est une substance saline minérale, le plus ordinairement l'alun, et des corps gras qui donnent aux peaux la souplesse nécessaire au but que l'on se propose.

3° La *corroyerie* termine la série d'opérations que l'on fait subir aux cuirs tannés. Après avoir ramolli les peaux dans l'eau, on les frotte rudement et on les étire à force de bras à l'aide d'instruments particuliers, puis on les graisse et on les teint d'un côté pour servir aux usages de la cordonnerie, de la sellerie, etc. C'est un travail pénible et qui, de même que le travail de chevalet, exige un grand déploiement de force musculaire de la part des membres supérieurs ; les ouvriers s'y livrent dans des hangards largement aérés, ils sont donc très exposés aux refroidissements.

Du reste, pour les détails de ces différentes opérations, dont quelques-unes sont très compliquées, nous devons renvoyer aux ouvrages de technologie, manuels et dictionnaires, mais surtout à l'excellent *Traité d'hygiène pratique et administrative* de M. le docteur Vernois (t. I, p. 511-556), où la question est traitée avec beaucoup de soin et mise au niveau des travaux récents.

Les odeurs désagréables qui se produisent pendant ces différentes opérations ont de tout temps excité les plaintes du voisinage. On sait qu'à Rome, les artisans qui préparent les peaux étaient relégués de l'autre côté du Tibre (1). Ici, à Paris, pendant tout le moyen âge, les tanneurs et mégissiers

(1) Ramazzini, *loc. cit.*, p. 176.

occupaient les bords de la Seine, dans la portion comprise entre le bas de la rue de la Monnaie et la place de Grève, d'où les noms encore subsistants de quai de la Mégisserie, rue de la Tannerie, etc. Ce fut en 1773 que les travaux d'embellissements entrepris par Colbert, et l'établissement des quais depuis les Tuileries jusqu'à l'Hôtel de ville, déterminèrent l'expulsion de ces industries et leur installation dans le quartier Saint-Marcel, où nous les trouvons aujourd'hui réunies (1).

(1) Les industries qui nous occupent et quelques autres susceptibles de donner lieu à de mauvaises odeurs, étaient anciennement astreintes à certaines précautions rendues plus rigoureuses en temps de peste. Voici, comme exemple, un arrêté en date du 13 septembre 1533: «..... Il est pareillement défendu pendant le même temps à tous pelletiers, mégissiers et teinturiers, d'exercer leur métier dans leurs maisons de la ville et des fauxbourgs; leur enjoint de porter ou faire porter, pour les laver, leurs laines dans la rivière au-dessous des tuileries; leur défend de vider leurs mégies, leurs teintures et autres infections semblables dans la rivière; leur permet seulement de se retirer pour leurs ouvrages si bon leur semble, au-dessous de Paris, vers Chaillot, éloignés des fauxbourgs de deux traits d'arc au moins, *à peine de confiscation de leurs biens et marchandises et de bannissement du royaume.*» Un édit de 1567 et un arrêt du parlement de 1577 prescrivirent de porter hors de la ville diverses industries, tueries, écorcheries de bestiaux, tanneries, mégisseries, teintureries, etc.; ces ordonnances restèrent longtemps à l'état de lettre morte, et c'est seulement au bout d'un siècle qu'elles furent mises à exécution. « Les ouvrages publics de l'année 1673 commencèrent par l'entreprise d'un nouveau quay, depuis le pont Notre-Dame, vis-à-vis la rue de Gêvres, jusqu'à la place de Grève..... Cet ouvrage est un des plus beaux monuments et l'une des plus grandes commodités de Paris. Il donne une route droite et continue depuis la porte de la Conférence jusqu'à l'Arsenal. Il contribue puissamment à la salubrité de la ville par l'éloignement des tanneries, des teintureries qui causaient beaucoup d'infection en cet endroit sur les bords de la Seine (*). »

Nous croyons devoir reproduire ici, comme document historique curieux, la manière dont il fut procédé à ces expropriations.... «Le Roy s'étant fait représenter en son Conseil l'arrêt de la Cour du parlement du 6 may 1623, par lequel ladite Cour aurait ordonné pour le bien et salubrité de la ville de Paris, que le Prévôt des marchands et échevins feroient

(*) Delamarre, *Traité de la police*, 2e édition, l. I, titre VII, c. 8, p. 88.

Ces différentes professions sont, d'après le décret du 15 octobre 1810, rangées dans la *seconde classe* des établissements industriels ; ceux dont l'éloignement des habitations n'est pas rigoureusement nécessaire, mais qui doivent être soumis à

toutes diligences nécessaires pour exécuter l'édit du 11 décembre 1567 et arrêt de ladite Cour du 12 mars 1577, et, le faisant, trouver lieux commodes propres et convenables, aux environs de la ville, pour loger et retirer les tanneurs et teinturiers étant de présent en la rue de la Tannerie ; et, pour en prendre avis, assembler tel nombre de bourgeois que lesdits Prévôt des marchands et échevins verroient être à faire.... Sa Majesté étant en son conseil a ordonné et ordonne que les édits et arrêts seront exécutés selon leur forme et teneur, et qu'à cet effet, assemblée sera faite à l'hôtel de ladite ville des conseillers, quarteniers et de tel nombre de bourgeois notables qu'ils jugeront à propos de mander, pour aviser aux moyens de pourvoir à la salubrité de ladite ville et du lieu le plus proche ès environ d'icelle, où l'on pourroit placer lesdits tanneurs, teinturiers et mégissiers, pour, ledit procès-verbal vu et rapporté être, par Sa Majesté, ordonné ce qu'il appartiendra. Fait au conseil d'État du Roy tenu à Saint-Germain-en-Laye, le 28 octobre 1672. Signé : Colbert. »

Le 24 février suivant, nouvel arrêt pour assurer l'exécution du précédent. L'assemblée ordonnée ayant eu lieu « en laquelle lesdits tanneurs et teinturiers ont été ouïs, Sa Majesté a ordonné et ordonne que tous les tanneurs et teinturiers qui sont logés dans la rue de la Tannerie, et ceux qui sont dans les autres quartiers de Paris sur le bord de la rivière, seront tenus de se retirer dans un an du jour du présent arrêt, dans le faubourg Saint-Marcel; Chaillot, aux maisons étant sur le bord de la rivière ou autres lieux qui seront par eux indiqués, qui ne se trouveront point incommodes au public, etc. » Il est rigoureusement spécifié dans l'arrêt que, nonobstant cette translation, les tanneurs et teinturiers ne perdront rien de leurs privilèges, exemptions, etc., etc. Ces stipulations sont même l'objet d'un nouvel arrêt très détaillé en date du mois d'octobre 1773.

Vingt-six ou vingt-sept ans après cette translation, en 1702, il y eut une sorte d'émeute dans le quartier Saint-Marcel, parce que les tanneurs et mégissiers vidaient leurs eaux sales dans la rivière, la rendaient infecte et boueuse sur les bords et empêchaient, par conséquent, les riverains d'y puiser comme à l'ordinaire pour les usages domestiques. Une enquête eut lieu, les syndics des tanneurs et mégissiers furent entendus et il intervint une ordonnance de police (20 octobre 1702) signée Voyer d'Argenson, où il était dit : « défendons très expressément aux tanneurs et mégissiers de porter sur la rivière de Seine leurs bourres pour y être lavées, ni leurs cuirs avant qu'ils aient été écharnés; comme aussi de bouler leurs mor-

certaines obligations, afin que le voisinage n'en soit pas incommodé et n'en souffre pas de dommages.

Dans ce but, « les peaux fraîches doivent être immédiatement, au moment même de leur arrivée, plongées dans l'eau de chaux ou dans tout autre liquide qui les rende imputrescibles. Les citernes destinées à recevoir les eaux sales, les cuves, les plains, les fosses, doivent être parfaitement étanches ; les cours et toutes les dépendances des usines doivent être pavées de grès rejointoyé, et présenter une inclinaison suffisante pour diriger tous les liquides dans la citerne. Les eaux sales, dites eaux grasses, doivent être transportées hors de l'établissement, soit par des égouts souterrains, soit dans des tonneaux bien fermés, jusqu'à des cours d'eau où elles puissent être déversées sans inconvénient. La bourre et la tannée ne pourront être conservées dans l'intérieur de l'usine (1). »

Comme nous l'avons dit, l'immense majorité, on pourrait dire la totalité, des tanneurs, mégissiers, maroquiniers et chamoiseurs, se trouve confinée depuis 1673 dans le quartier Saint-Marcel. Les recherches que nous voulions faire ont dû, par conséquent, être dirigées exclusivement sur ce quartier. Ainsi nous avons relevé sur les registres de la Pitié, de l'hôpital Cochin et du Ve (ancien XIIe) bureau de bienfaisance, l'indication des maladies pour lesquelles avaient été traités les artisans qui nous occupent, pendant une pé-

plains, ni les jeter dans la rivière, leur enjoignant de laisser déposer les eaux qui sont dans les plains, afin que les morplains restent dans les fonds pour être vidés et exposés sur les berges, s'y égoutter et, en suite, être portés dans des tombereaux hors de la ville, et au loin, en sorte que le public n'en puisse recevoir aucune incommodité ; leur défendons également de jeter dans la rivière les écharnures et autres immondices ; et ne pourront faire la vidange de leurs plains dans la rivière qu'à six heures du soir, depuis le 1er octobre jusqu'au dernier mars, et à huit heures du soir, depuis le 1er avril jusqu'au dernier septembre, le tout à peine de 300 livres d'amende.... etc. » (Delamarre, *loc. cit.*)

(1) Tardieu, *Dictionnaire d'hygiène publique et de salubrité*, Paris, 1862, t. IV, art. TANNERIES.

riode de cinq années, de 1855 à 1859. Ces relevés ne nous donnaient que les malades traités par l'assistance publique, soit dans les établissements hospitaliers, soit à domicile. Il nous a donc fallu, pour compléter autant que possible nos recherches, du moins au point de vue de la mortalité et des causes de mort, compulser les listes nosologiques des décès pour le XII[e] arrondissement, tant à l'hôtel de ville qu'à la préfecture de police, et cela pour cette même période de cinq années (1). Nous avons ainsi obtenu un total de 1358 indications de maladies et de 171 décès, qui vont servir de base à nos observations. Dans ce relevé figurent les corroyeurs, qui doivent nous servir de terme de comparaison avec ceux qui préparent les peaux, leur genre de travail offrant du reste beaucoup d'analogie avec celui dit travail de rivière. Il faut d'ailleurs savoir que dans plusieurs tanneries du faubourg Saint-Marcel il y a un atelier de corroyerie.

Nos 1358 cas sont ainsi répartis :

Tanneurs	428	cas dont	19	décès ou	1	sur 22,52
Mégissiers, chamoiseurs, etc.	392	—	29	—	1	sur 13,52
Corroyeurs	538	—	37	—	1	sur 14,56
	1358		85	Moyenne	1	sur 15,98

Maintenant, si aux 85 cas de décès recueillis aux hôpitaux ou au bureau de bienfaisance nous ajoutons ceux qui ont eu lieu en ville dans les conditions ordinaires, nous avons un ensemble de 171 décès, qu'un document bien précieux, publié en 1852 par la chambre du commerce (2), nous permet de

(1) Et ici je prie MM. Husson, directeur de l'assistance publique, Vée, chef de la division des secours à domicile, Grimonpré, secrétaire-trésorier du V[e] (ancien XII[e]) bureau de bienfaisance, Lasnier, chef du bureau sanitaire à la préfecture de police, Robert et Dini aux archives et au bureau de statistique de la ville, de recevoir l'expression de ma profonde gratitude pour l'extrême obligeance avec laquelle ils ont bien voulu faciliter mes recherches, et mettre à ma disposition tous les documents dont j'avais besoin.

(2) *Statistiques de l'industrie à Paris*, 1851, grand in-4°.

rapporter à la population réelle dans chacune des industries qui nous occupent. D'après ce document, il y avait, en chiffres ronds, dans le XIIe arrondissement, 900 tanneurs, 600 mégissiers, maroquiniers, chamoiseurs, etc. (800 dans tout Paris). Les corroyeurs, au nombre de 2000, sont disséminés dans tout Paris, 600 seulement sont occupés dans le quartier Saint-Marcel. Cependant nous avons rencontré sur les registres de la Pitié beaucoup de corroyeurs, provenant des quartiers centraux. Nous ne pourrons donc pas comparer le chiffre des malades et des morts au chiffre total de ces ouvriers.

L'analyse des 1358 cas nous a donné le tableau A, dans lequel les maladies sont rangées par groupes, plutôt au point de vue de l'origine professionnelle qu'au point de vue nosographique. C'est d'ailleurs ce que nous développerons dans l'examen des principaux groupes de ce tableau.

TABLEAU A.

Nos D'ORDRE.	MALADIES.	TANNEURS.		MÉGISSIERS.		CORROYEURS.		TOTAL.	
		Entrées.	Décès.	Entrées.	Décès.	Entrées.	Décès.	Entrées.	Décès.
1	Indisposition, courbatures. . .	10	»	7	»	4	»	21	»
2	Fièvres diverses.	56	3	41	5	52	5	149	13
3	Fièvres exanthemateuses.	8	1	9	2	12	»	29	3
4	Fièvres intermittentes.	5	»	3	»	7	»	15	»
5	Affections cérébrales diverses. .	9	3	7	1	10	1	26	5
6	Affections du cœur.	14	1	7	2	5	»	26	3
7	Affections du système respirat.	63	5	59	4	75	8	197	17
8	Phthisie.	19	4	24	6	42	17	85	27
9	Affections gastro-intestinales. .	59	»	62	5	59	»	180	5
10	Phlegmasies diverses.	17	»	19	»	25	»	61	»
11	Névroses, cachexies.	13	»	13	1	21	»	47	1
12	Affections cutanées diverses. . .	4	»	»	»	8	»	12	»
13	Douleurs diverses, névralgies. .	17	»	6	»	14	»	37	»
14	Lumbagos	5	»	3	»	8	»	16	»
15	Rhumatismes.	14	»	19	»	22	1	55	1
16	Phlegmons, abcès divers	22	»	23	»	27	»	72	»
17	Panaris, phlegmons de la main.	8	»	3	»	5	»	16	»
18	Varices, ulcères aux jambes. . .	10	»	12	»	19	»	41	»
19	Affect. traum., fractur , luxat..	40	1	45	2	65	1	150	4
20	Affections génito-urinaires.. . .	17	»	12	»	28	1	57	1
21	Affections chirurgicales divers.	9	»	14	»	28	3	51	3
22	Pustule maligne.	»	»	1	1	»	»	1	1
23	Maladies indéterminées.	9	1	3	»	2	»	14	1
	Totaux.	426	19	392	29	538	37	1358	85

Les 171 décès provenant de nos relevés des registres de l'assistance publique, auxquels nous avons joint ceux provenant exclusivement du domicile, examinés d'après la cause nosologique, ont fourni le tableau B, que nous mettrons également à contribution dans notre analyse, mais il fallait rappeler les éléments de sa composition.

TABLEAU B.

Nos D'ORDRE.	CAUSES DES DÉCÈS.	TANNEURS.	MÉGISSIERS.	CORROYEURS.	TOTAL.
1	Fièvre typhoïde...........	5	7	8	20
2	— pernicieuse.........	1	»	»	1
3	— exanthémateuses....	1	4	»	5
4	Affections cérébrales.......	4	5	9	18
5	Affections du cœur.........	1	3	8	12
6	Affections respiratoires......	8	10	10	28
7	Phthisie................	11	12	28	51
8	Affections gastro-intestinales.	2	5	4	11
9	Affections génito-urinaires...	1	»	1	2
10	Rhumatismes............	»	»	1	1
11	Affections médicales diverses.	»	1	»	1
12	Affections traumatiques.....	2	2	1	5
13	Affections chirurgicales div..	»	3	4	7
14	Pustule maligne...........	»	1	»	1
15	Suicides.................	3	1	1	5
16	Vieillesse...............	1	»	1	2
17	Indéterminées	1	»	»	1
	Totaux.........	41	54	76	171

Nous pouvons maintenant nous livrer à l'analyse de ces faits.

Si nous recherchons d'abord le rapport du nombre des malades traités, relativement au nombre total des ouvriers (voir plus haut), nous voyons qu'il est :

Pour les tanneurs...... :: 1 : 2,10
Pour les mégissiers...... :: 1 : 1,53

c'est-à-dire que près de la moitié des tanneurs et plus de la

moitié des mégissiers ont eu recours à l'assistance publique dans l'espace de cinq ans, ce qui fait environ 1 sur 10 par par an.

Quant à l'ensemble des décès, il a été pour les cinq ans :

Tanneurs......	::	1	:	22
Mégissiers......	::	1	:	11,11

Et par an :

Tanneurs.....	::	1	:	112,50
Mégissiers.....	::	1	:	54,50

différence de plus de moitié en faveur des tanneurs.

Pénétrant plus avant dans l'examen de nos tableaux, nous avons à examiner les groupes suivants :

1° *Courbatures et indispositions.* — Le contingent de ces affections est nécessairement peu considérable, car la plupart des ouvriers se bornent, en pareil cas, à garder le repos chez eux ; mais il accuse la position nécessiteuse de ceux dont nous parlons, puisqu'ils sont obligés d'avoir recours à l'assistance publique pour de simples indispositions.

2° *Fièvres diverses.* — Beaucoup de cas mentionnés sous ce titre pourraient rentrer dans la catégorie précédente, car je vois sous cette même étiquette *fièvre*, plusieurs cas de fièvres éphémères, inflammatoires ou gastriques, qui se confondent avec les simples courbatures ou avec les embarras gastriques et intestinaux dont nous parlerons plus bas. Il faut cependant noter un certain nombre de fièvres graves, attestées par le chiffre des décès.

On sait que, dans les hôpitaux, le nom de fièvre est souvent donné au moment de l'admission à une maladie indéterminée. Cette appellation n'a donc pas, sur les registres, un caractère d'authenticité assez grand pour permettre d'en faire usage, et d'établir un rapport certain entre le nombre des décès et celui des malades. Dès lors nous bornant à

chercher les relations dans le tableau des décès B, nous trouvons que la fièvre typhoïde fit périr 1 tanneur sur 8,20, 1 mégissier sur 7,71, et 1 corroyeur sur 9,50.

L'âge moyen auquel la mort eut lieu pour cette cause, fut de 26 ans pour les premiers, de 31 pour les seconds, de 28 pour les derniers, ce qui ne s'éloigne pas des conditions ordinaires.

Quant aux fièvres intermittentes, qui sont représentées ici par quinze malades en tout, on ne peut guère les attribuer qu'au genre de travail qui retient sur les bords de la Bièvre un certain nombre d'ouvriers tanneurs; au total, ce chiffre est peu élevé, mais on sait la rareté des fièvres d'accès à Paris.

3° Les *affections cérébrales* ne nous offrent rien de bien spécial à noter. Nous les considérerons seulement dans leur ensemble (tableau A). Nous trouvons 26 cas, dont le plus grand nombre, 22, relatifs à des congestions ou apoplexies. Le chiffre total des décès (tableau B) par les affections du cerveau fut de 18, dont 15 par congestion et hémorrhagie cérébrale, l'âge moyen des décédés étant de 59 ans; et 3 par suite de méningite, âge moyen, 30 ans. Du reste, les décès par cette cause complexe sont à la mortalité totale comme 1 : 9,50.

4° Les *affections du cœur* ont donné le même nombre de malades (26) que celles du cerveau. Le total des décès fut de 12, dont 8 chez les corroyeurs; âge moyen, 44 ans.

5° Les *diverses affections des voies respiratoires*, abstraction faite de la phthisie, méritent de nous arrêter un moment.

Elles nous donnent (tableau A) un total de 197 malades, dont 17 ont succombé, c'est-à-dire 1 sur 11, à très peu près.

Ce groupe se décompose de la manière suivante :

	TANNEURS.		MÉGISSIERS.		CORROYEURS.	
	Malades.	Décès.	Malades.	Décès.	Malades.	Décès.
Bronchites aiguës ou chroniques, asthme.	35	1	37	2	42	3
Pleurésies	3	»	7	»	10	»
Pneumonies	22	4	13	2	23	5
Hémopt., congest. pul.	3	»	2	»	»	»
Total.......	63	5	59	4	75	8

Nous ferons remarquer ici la fréquence et la gravité de la pneumonie, qui a frappé 22 tanneurs sur un ensemble de 63 affections de poitrine aiguës ou chroniques, c'est-à-dire 1 sur 2,7, et qui en a fait périr 4, ou 1 mort sur 5,5 malades.

Chez les mégissiers les rapports sont moins élevés, 1 pneumonique sur 4,5 malades, et 1 décès sur 6,5 malades.

Enfin, chez les corroyeurs les chiffres sont à peu près les mêmes que chez les tanneurs, 1 malade sur 2,8, 1 décès sur 4,6.

Si maintenant nous prenons la mortalité totale (tableau B) dans les affections des voies respiratoires, elle fut de 28 pour les trois catégories réunies. Ces 28 cas comprennent : 1° 12 cas de décès par catarrhe et asthme, ainsi répartis :

Tanneurs.......	4.	Age moyen	54 ans.
Mégissiers.......	3.	—	63 ans.
Corroyeurs......	5.	—	61 ans.

2° Quinze cas de pneumonie qui se distribuent comme il suit :

Tanneurs.......	4.	Age moyen	43 ans.
Mégissiers.......	6.	—	58 ans.
Corroyeurs......	5.	—	58 ans.

3° Un cas d'hémoptysie mortelle chez un mégissier.

En résumé, la mortalité par affections des voies broncho-pulmonaires fut, par rapport à la mortalité totale, comme 1 est à 6, chiffre assurément très élevé, et qui mérite de fixer

l'attention. On voit que la pneumonie a joué un très grand rôle dans cette mortalité.

6° *Phthisie.* — Nous arrivons à une question bien controversée, comme nous l'avons vu plus haut.

Si nous examinons d'abord les faits qui ont servi à constituer le tableau A, on voit pour les tanneurs 19 malades et 4 décès ; pour les mégissiers, 24 malades et 6 décès ; pour les corroyeurs, 42 malades et 17 décès; total, 85 malades et 27 décès. Mais d'abord il faut faire observer que le nombre réel des malades est moindre que celui des entrées, un même sujet ayant été traité à plusieurs reprises, soit à domicile par le bureau de bienfaisance, soit dans les hôpitaux, avant de succomber. Ainsi les 19 malades tanneurs représentent seulement 12 individus, les 24 mégissiers se réduisent à 12 malades également. Quant aux 42 corroyeurs, ils représentent 41 sujets, chiffre presque égal.

Examinant la mortalité d'après les éléments du tableau A, on voit que chez les tanneurs on compte 4 décès par phthisie sur 19 cas de mort par causes diverses, ou 1 sur 4,75 ; chez les mégissiers, 6 sur 29, ou 1 sur 4,83, deux rapports à peu près identiques ; et enfin chez les corroyeurs, 17 sur 37, ou 1 sur 2,17, différence de moitié.

Faisant le même calcul avec les éléments du tableau B, qui renferme, on le sait, l'ensemble des décès aux hôpitaux et à domicile, nous avons un résultat différent et bien moins favorable, mais dans lequel s'observent à peu près les mêmes rapports entre les trois groupes de professions. Les tanneurs donnent 11 décès sur 41, ou 1 sur 3,72 ; les mégissiers, 12 sur 54, ou 1 sur 4,5, chiffre plus avantageux que celui des tanneurs ; et les corroyeurs, 28 sur 76, ou 1 sur 2,71.

Réunissant les trois catégories, il vient 51 décès sur 171, ou 1 sur 3,15. Or, les tanneurs, mais surtout les mégissiers, sont au-dessus de cette moyenne, et les corroyeurs notablement au-dessous.

Pour nous rendre compte de la valeur réelle de ces chiffres, nous les avons comparés avec ceux que fournit la mortalité dans le X[e] arrondissement (ancien V[e]), et dont, en qualité de secrétaire de la commission particulière d'hygiène, nous dressons mensuellement les tableaux mortuaires (1). Par sa situation, la nature de sa population, cet arrondissement, qui comprend 112 000 habitants, peut être regardé comme mixte, c'est-à-dire comme intermédiaire entre ceux qui sont très riches et ceux qui sont très pauvres; il est donc excellent pour servir de terme de comparaison. Afin de rendre le parallèle plus exact, nous supprimerons de part et d'autre les décès avant 15 ans et après 60 ans, en deçà et au delà desquels la phthisie est rare. Dans cette période de 15 à 60 ans, nous comptons dans l'arrondissement précité :

En 1860, 114	décès par phthisie	sur 309	décès	ou 1 sur 2,71
En 1861, 119	—	sur 314	—	ou 1 sur 2,63

La presque identité de ces deux rapports montre l'exactitude de la loi qu'ils expriment.

Les conditions étant rendues pareilles chez nos ouvriers, nous avons :

Tanneurs.	11	déc. par phth.	sur 36	au-dessous de 60 ans	ou 1 sur 3,27
Mégissiers.	12	—	sur 42	—	ou 1 sur 3,50
Corroyeurs.	28	—	sur 60	—	ou 1 sur 2,14

Ainsi, au total, la mortalité par phthisie serait moindre chez les tanneurs, mais surtout chez les mégissiers, que dans la population mixte d'un arrondissement placé dans des conditions moyennes, tandis que chez les corroyeurs, et d'après nos relevés, la phthisie serait très commune et plus forte que

(1) Cet arrondissement a pour limites, à l'ouest, le côté droit du faubourg Poissonnière; à l'est, le côté gauche du faubourg du Temple; au sud, le boulevard intérieur; au nord, l'ancien chemin de ronde du mur d'octroi.

la moyenne que nous avons choisie pour terme de comparaison.

Il s'agit maintenant de mettre les résultats en regard de ceux qui ont été obtenus par M. Lombard (de Genève), dans ses belles recherches concernant l'influence des professions sur la phthisie pulmonaire (1).

M. Lombard, sur 43 décès observés chez des tanneurs, à Genève, de 1776 à 1830, a noté seulement 4 phthisiques, ou 1 sur 10,75, et 1 chamoiseur sur 13. Nous sommes ici bien loin de compte!... A quoi tiennent ces différences? Très certainement au genre de vie des ouvriers dans deux villes aussi différentes que Paris et Genève, au petit nombre des cas observés dans une aussi longue période, et au défaut de précision du diagnostic à une époque où la phthisie n'était connue que par ses phénomènes extérieurs. M. Hannover (2) n'a rencontré que 2 tanneurs ayant succombé à la tuberculisation pulmonaire sur 16 décès. Ici nous nous rejetterons sur l'exiguïté de la population ouvrière (une centaine seulement de tanneurs), et aux différences qui séparent Copenhague de Paris.

Nos chiffres sont assez nombreux pour nous permettre de conclure que la profession de tanneur n'est pas un préservatif contre la phthisie, ainsi que plusieurs auteurs anglais et allemands l'ont prétendu, en ne s'appuyant que sur des statistiques faites de mémoire ou par à peu près. A leurs assertions, nous pouvons d'ailleurs opposer les relevés de l'hôpital de Würtzbourg, cités par Schlegel, et dans lesquels on voit sur 160 malades tanneurs plusieurs cas de phthisie. (Voir plus haut, p. 246.)

Reste enfin une dernière question, celle de l'âge moyen auquel ont succombé nos malades. En voici le résumé : tanneurs, 38,90 ; mégissiers, 37,25 ; corroyeurs, 40,85.

(1) *Ann. d'hyg.*, 1834, t. XI.

(2) Voy. les *Ann. d'hyg.*, t. XVII, 2e série, tabl. B, et p. 311.

7° Vient ensuite le groupe des *affections gastro-intestinales*, qui donne un total de 180 malades, partagés à peu près également entre les trois catégories d'artisans (59 tanneurs, 62 mégissiers, 59 corroyeurs). Parmi ces affections prédominent les embarras gastriques, les dyspepsies et gastralgies, pour lesquelles nous voyons souvent reparaître les mêmes individus ; puis les entérites aiguës, quelques-unes de forme dysentérique, et enfin diverses affections hépatiques. Au total, ce groupe ne nous offre rien de particulier à noter ; nous y reviendrons à propos de l'*hygiène extrinsèque*. Signalons seulement 11 décès observés, surtout à domicile, par suite de ces maladies, dont 4 pour des affections du foie, le reste pour gastro-entérite, cancer de l'estomac, etc. Les affections du système digestif sont donc à l'ensemble des décès :: 11 : 171, ou :: 1 : 15,54. L'âge moyen des individus qui succombèrent fut de 46 ans.

8° Laissant de côté différents groupes d'affections médicales parfaitement insignifiantes pour nous, nous rassemblons sous un même chef les trois groupes *douleurs* et *névralgies*, *lumbagos* et *rhumatismes*, qui, chez les ouvriers dont nous parlons, se confondent souvent au point de vue de l'étiologie. Cet ensemble nous présente 108 cas, ainsi composés : douleurs et névralgies, 37 ; lumbagos, 16 ; rhumatismes, 55. Ces chiffres, on le voit, sont assez considérables et justifient pleinement ce qui a été dit de la fréquence du rhumatisme dans la profession qui nous occupe.

Cette fréquence des douleurs et du rhumatisme s'explique par les conditions mentionnées plus haut du travail de rivière pour les tanneurs et les mégissiers, et par les manœuvres et la disposition des ateliers des corroyeurs. Les lumbagos ont surtout leur raison d'être dans l'attitude inclinée qu'exigent plusieurs opérations, et cette fréquence est évidemment plus grande que celle qui est accusée par nos chiffres, car il faut que les douleurs soient bien intenses ou

bien opiniâtres dans leur durée pour forcer l'ouvrier, non pas à suspendre seulement son travail, mais à réclamer des soins médicaux, soit à l'hôpital, soit à domicile.

Les mêmes circonstances rendent compte de la fréquence si emarquable du *rhumatisme* proprement dit, auquel même il serait peut-être permis de rattacher quelques cas d'*arthrites* rejetés dans d'autres groupes. Mais, en nous contentant de l'indication inscrite sur les registres, nous avons 55 cas, c'est-à-dire, relativement au total des malades traités, 1 sur 25 environ. Les tanneurs sont dans la proportion de 1 sur 30; les mégissiers, : : 1 : 21, et les corroyeurs, : : 1 : 24, à peu près la moyenne. Ces derniers ont fourni un cas de mort par cette cause, le seul que nous ayons enregistré. Schlegel, à Würtzbourg (*loc. cit.*), a trouvé le rhumatisme encore plus fréquent; 16 cas sur 160 malades, ou 1 sur 10.

9° Les *phlegmons* et *abcès* sont assez communs chez les ouvriers qui nous occupent ; ils forment un ensemble de 72 cas, que se partagent à peu près également nos trois catégories. Parmi ces lésions, nous signalerons les adénites inguinales, qui en constituent à peu près le tiers. Seraient-elles le résultat des efforts que réclament certaines manœuvres? Nous aurons la même question à nous poser à propos de l'orchite.

10° Les *panaris* et *phlegmons de la main* ont été mis à part en raison de leur spécialité et du rapport qui semble exister entre le développement de ces lésions et le genre de travail de nos ouvriers. Nous en voyons 8 chez les tanneurs, 3 seulement chez les mégissiers et 5 chez les corroyeurs.

Il ne faut pas confondre avec le panaris une affection particulière des doigts, analogue à la grenouille des débardeurs et qui a été bien décrite, pour la première fois par M. Armieux, sous le nom de *Rossignol* (*Gaz. des hôp.*, 3 septembre 1853).

Cette affection est désignée à Paris sous le nom de *Pigeon* ou *Pigeonneau;* elle atteint spécialement les ouvriers oc-

cupés au travail de rivière et paraît résulter de l'action de la chaux.

On l'observe sur les différentes parties des doigts, mais surtout à la pulpe de la dernière phalange. Tous les ouvriers n'en sont pas affectés; chez quelques-uns le pigeon se montre seulement pendant les premiers temps. Chez d'autres, la disposition persiste indéfiniment; d'autres enfin, jouissent d'une complète immunité. L'affection qui nous occupe se montre sous la forme d'un petit pertuis que l'on croirait percé avec un poinçon; les bords en sont blanchâtres comme l'est l'épiderme macéré, et ce cercle blanc est lui-même entouré d'une auréole d'un rouge plus ou moins foncé, le tout n'excédant pas le diamètre d'une lentille. La petite ouverture est d'abord saignante, plus ou moins douloureuse suivant les individus; mais elle ne tarde pas à se remplir d'une matière plastique qui se coagule, ferme le trou et en favorise l'oblitération. Le plus habituellement cette affection n'entrave pas les occupations; comme me le disait un ouvrier, cela vient et cela se passe en travaillant. On a recours pour tout traitement à des lotions de jus de tan ou à des applications de goudron.

Quant à ce que M. Armieux a nommé *choléra des doigts*, ce sont des ecchymoses situées sous l'épiderme très mince qui recouvre les faces latérales des doigts. Excoriées, elles sont extrêmement douloureuses.

11° Nous signalerons ensuite, comme méritant de fixer l'attention, les *varices* et *ulcères des jambes*.

Ont été traités pour cette maladie, pendant la période de cinq années, 10 tanneurs (représentant 7 individus), 12 mégissiers (10 individus) et 19 corroyeurs (17 individus); par conséquent, en réalité, 34 sujets atteints de varices et d'ulcères aux jambes. Ces chiffres sont assez significatifs. Cette fréquence avait déjà pu être constatée par les tableaux de Parent-Duchâtelet, dans ses curieuses recherches sur la *vé-*

ritable cause des ulcères, etc. (1). L'observateur que nous venons de nommer a mentionné pour les onze années qui ont servi de base à ses recherches, et qui comprennent tout Paris, 11 tanneurs, 5 mégissiers et 21 corroyeurs. Ces chiffres paraîtront plus élevés, si l'on songe que les sujets atteints de varices et d'ulcères variqueux sont traités seulement à la consultation au moyen des bandelettes, et qu'il faut des accidents assez graves pour être admis à l'hôpital.

12° Les *affections traumatiques*, plaies, contusions, fractures, luxations et entorses, sont très communes chez les ouvriers dont nous parlons. Elles s'élèvent au chiffre véritablement très considérable de 150. Voyons quelle est la part de chacun : tanneurs, 40 cas, dont 26 plaies ou contusions, 12 fractures, 1 luxation, 1 entorse; mégissiers, 45 cas, ainsi subdivisés : 25 plaies et contusions, 11 fractures, 2 luxations, 7 entorses; corroyeurs, 65 cas, dont 31 plaies et contusions, 24 fractures, 4 luxations, 6 entorses. Groupant tous ces chiffres, il vient 82 plaies ou contusions, 47 fractures, 7 luxations, 14 entorses. Remarquons qu'il y eut 4 cas de décès par cette cause. Nous verrons plus bas que la cause n'en saurait être imputée à la profession.

13° Au nombre des affections assez nombreuses de l'*appareil génito-urinaire* (57 cas pour l'ensemble), et qui comprennent quelques cas d'affections vénériennes, nous devons signaler, comme pouvant tenir aux fatigues de la profession, les orchites, qui se montrent assez souvent chez les tanneurs, mégissiers, etc. Nous les voyons 5 fois chez les premiers, 2 fois seulement chez les seconds et 12 fois chez les corroyeurs.

14° On a dit et répété bien des fois que parmi les affections plus ou moins graves auxquelles sont exposés les artisans qui préparent les peaux, il faut ranger la *pustule maligne*. Or,

(1) *Ann. d'hyg. publ.*, 1830, t. IV, p. 239.

dans nos recherches, qui portent, ainsi que nous l'avons dit et répété, sur une période de cinq ans, nous n'en avons noté qu'un seul cas chez un mégissier qui succomba. Si nous mettons ce fait en regard de la fréquence de cette maladie chez les bergers qui manient les dépouilles fraîches des animaux, il deviendra évident que les premières opérations que l'on fait subir aux peaux, mais surtout l'emploi du sel et de la chaux, ont pour effet de détruire le virus et de rendre par conséquent la contagion très rare.

Enfin, et c'est par là que nous terminerons cette longue et fastidieuse analyse, nous devons dire quelques mots de l'âge moyen auquel ont succombé nos ouvriers. Je ne pense pas, du reste, que les chiffres auxquels nous sommes arrivé expriment la durée commune de la vie chez les tanneurs, et voici pourquoi; Turner-Thackrah l'avait déjà fait observer, ce métier étant très fatigant, il ne peut être exercé par des vieillards; il doit donc être abandonné quand les forces font défaut, ce qui arrive malheureusement trop tôt dans la classe ouvrière. Les tanneurs, mégissiers, etc., changent donc en général de profession à un certain âge, et les registres mortuaires ne font pas mention des professions anciennement exercées, même pour ceux qui abandonnent tout travail et restent chez leurs enfants pour aider seulement aux soins du ménage ou se livrer à quelque petite industrie.

Un tableau des décès, dressé par périodes d'âge, à peu près dans les mêmes termes que sur les tableaux officiels, est constitué comme il suit :

Professions.	De 15 à 25.	De 25 à 40.	De 40 à 60.	De 60 à 70.	De 70 à 80.	Total.
Tanneurs...	8	12	16	4	1	41
Mégissiers..	11	16	13	10	4	54
Corroyeurs..	10	19	30	10	7	76
Total..	29	47	59	24	12	171

Calculant l'âge moyen des décès dans chacune de ces trois professions, on arrive au résultat suivant :

Tanneurs, 41,65 ; mégissiers, 43,57 ; corroyeurs, 46,05, chiffres bien inférieurs à ceux qu'avait donnés M. Lombard pour ses tanneurs de Genève, auxquels ses recherches donnaient 55,2 (1). Du reste, nous nous sommes expliqué tout à l'heure sur les causes probables de ces différences.

Un mot, en terminant sur l'*hygiène extrinsèque* des ouvriers qui préparent les peaux. Comme l'ont fait observer le plus grand nombre des auteurs que nous avons cités, ce sont, en général, des hommes secs, musculeux, robustes; au dire même des patrons, des jeunes gens de constitution chétive sont devenus sous l'influence de ce travail bien portants et vigoureux. Cependant le plus grand nombre mènent une conduite très irrégulière, ils sont, pour la plupart, adonnés à la débauche, à l'ivrognerie, grossiers, peu instruits. De là, sans doute, la fréquence signalée plus haut des affections gastro-intestinales, de là encore, ces accidents, ces lésions traumatiques, contusions, plaies ou fractures qui ne s'expliquent pas entièrement par le genre d'occupations.

Lors de l'enquête de la chambre de commerce, le salaire moyen des tanneurs, mégissiers, etc., s'élevait de 2 fr. ou 2 fr. 50 c. à 3 fr. 50 c. et 4 fr.; quelques-uns en raison d'un travail spécial touchant jusqu'à 5 et 6 fr. L'accroissement du prix de toutes choses a nécessairement amené une augmentation dans la rémunération, et les salaires se sont élevés de 0,75 c. à 1 fr. Même chose pour les corroyeurs qui recevaient en moyenne de 4 à 5 fr. et sont payés aujourd'hui 1 fr. de plus.

D'après ce que nous avons vu dans le courant de cet article, les artisans qui en font l'objet, sont généralement dans la misère, soit que celle-ci dépende de l'inconduite, soit qu'elle dépende des charges d'une nombreuse famille. Au total et dans les deux cas, il en résulte des privations qui trop

(1) Voy. *Ann. d'hyg. publ.*, 1835, 1re série, t. XIV, p. 88.

souvent alternent avec des excès, autre cause de maladies. Joignez-y le défaut de précautions, que l'habitude engendre habituellement dans les classes ouvrières et qui transforment le travail en une source de maladies. Ainsi, pour le cas qui nous occupe, l'exposition au froid et au froid humide du corps échauffé par des efforts violents et soutenus, vous donnera l'explication de ces affections broncho-pulmonaires et rhumatismales dont nous avons fait remarquer la fréquence, et que préviendraient quelques soins.

Donc, pour les tanneurs, mégissiers, etc., comme pour tant d'autres artisans, le véritable moyen d'améliorer leur état sanitaire, c'est d'améliorer l'état moral, de relever le niveau de l'intelligence par l'éducation, de faire germer chez ces hommes livrés, en quelque sorte par tradition, à l'inconduite et aux appétits grossiers, des idées d'ordre et d'économie que nourrit et développe l'espérance d'un sort meilleur. Les sociétés de secours ont rendu et rendent à cet égard les plus grands services. Déjà beaucoup de tanneurs, mégissiers, etc., y sont agrégés dans les quartiers Saint-Marcel et du Jardin-des-Plantes. C'est là une heureuse tendance et qu'il importe d'encourager. Les ouvriers, à Paris du moins, se montrent généralement avides d'instruction, et les lectures, mais surtout les lectures en famille que l'institution déjà commencée des bibliothèques municipales tend de plus en plus à répandre, certains cours publics, etc., sont d'excellents moyens pour les arracher aux honteuses et dégradantes séductions du cabaret. Enfin les caisses d'épargne favorisent précisément le *souci de l'avenir*, ce puissant mobile de bonne conduite et de succès. Consultant les comptes rendus de la caisse d'épargne de Paris, depuis une dizaine d'années, nous trouvons annuellement inscrits un certain nombre de tanneurs ou corroyeurs, et qui varie de 112 à 211, offrant diverses oscillations, mais sans ralentissement, plutôt même avec tendance à l'accroissement, et dont, au total, le chiffre

moyen annuel est de 160 environ; le chiffre moyen des sommes déposées étant de 27 000 fr. C'est malheureusement bien peu, et pourtant c'est quelque chose.

Aujourd'hui l'ouvrier se plaint amèrement de la position qui lui est faite, de toutes parts on lui facilite les moyens d'en sortir; mais son sort dépend aussi beaucoup de lui-même, il faut qu'il adopte courageusement cette devise des hommes de cœur qui veulent, avant tout, compter sur leurs propres efforts, *Aide-toi, le ciel t'aidera!*

DE L'ENSILAGE DES BLÉS

ET DE L'AVENIR DE CETTE MÉTHODE DE CONSERVATION DES APPROVISIONNEMENTS ALIMENTAIRES,

Par le docteur **FONSSAGRIVES**,
Professeur à l'École de Brest.

Toutes les questions relatives à l'alimentation publique ont des connexions si étroites et si nombreuses avec les intérêts matériels et moraux des populations que l'on comprend sans peine le privilége qu'elles ont d'émouvoir au plus haut degré les esprits et souvent même aussi de les égarer. On peut affirmer, sans crainte de se tromper, que si la somme d'activité dépensée à la recherche des sources du paupérisme, plus cachées encore que celles mystérieuses du Niger, au lieu d'aboutir à une incrimination aussi injuste que périlleuse des bases sur lesquelles repose l'ordre social, était employée à l'étude calme et scientifique des procédés susceptibles d'accroître et d'améliorer la production, on remuerait moins de mots et de passions sans doute, mais on diminuerait par compensation les souffrances des classes laborieuses, qu'il

s'agit bien moins d'aigrir que d'alimenter. Ainsi le pensent les esprits sérieux qui détestent les utopies sociales de tout l'amour vrai et senti qu'ils ont pour l'humanité, et qui pensent qu'il est plus sain de travailler pratiquement à amoindrir la somme des besoins légitimes, que d'ouvrir un champ sans issue à des désirs qu'on sera toujours impuissant à satisfaire.

Entre toutes ces questions économiques, il n'en est pas d'une importance plus grande que celle de l'insuffisance des céréales. Elle reconnaît deux causes essentielles : l'improductivité relative du sol qui, amélioré par la culture et fécondé par le crédit, devrait donner plus qu'il ne donne; en second lieu, l'inégalité annuelle de la production, laquelle, oscillant dans des limites très étendues au gré des constitutions atmosphériques, fait succéder les vaches maigres aux vaches grasses, et met alternativement les greniers dans un état successif de pléthore et d'anémie, qui soumet les intérêts des producteurs et des consommateurs à des mouvements de bascule calamiteux et ouvre un large champ à l'essor des spéculateurs. La première de ces causes de disette ne peut être ou atténuée ou écartée que par l'amélioration progressive de l'agriculture et des institutions de crédit auxquelles elle ira demander l'argent, son nerf essentiel; mais c'est là l'œuvre du temps et des expériences dispendieuses que les années se lèguent les unes aux autres. La seconde des causes de l'insuffisance des céréales a son remède naturel dans les procédés de conservation, qui, établissant un équilibre entre les années surabondantes et les années nécessiteuses, renfermeront nécessairement les dépréciations et les surenchérissements des grains dans des limites étroites. L'année qui vient de s'écouler, en montrant que les approvisionnements publics n'ont pu être assurés qu'au prix d'une sortie onéreuse de capitaux consacrés à l'achat des blés étrangers, aura été instructive sous ce rapport. Le problème est donc posé dans ces termes : L'ensilage des

blés est-il appelé à le résoudre? Il est difficile, après avoir lu les documents relatifs à cette question que vient de publier M. Doyère (1), de ne pas partager toutes les espérances de l'auteur, et surtout de ne pas être frappé de l'importance véritablement immense de la pratique qu'il cherche à généraliser. L'hygiène ne saurait rester indifférente à rien de ce qui touche à l'alimentation publique, et les lecteurs de ce recueil nous sauront gré sans doute de résumer ces documents et de leur montrer à quel degré d'avancement et de savante précision M. Doyère a amené cette question autour de laquelle se groupent tant et de si grands intérêts.

La pratique de l'ensilage n'est pas nouvelle. Nos maîtres en tant de choses, les Romains la mettaient en œuvre sur une grande échelle, et l'on trouve encore, en divers points de l'Algérie, des restes de silos qui peuvent légitimement exciter l'admiration sous le triple point de vue de leur étendue, de la qualité des matériaux employés à leur revêtement intérieur, et de l'entente des conditions multiples qui pouvaient assurer la conservation des grains qu'on leur confiait. M. Doyère, qui a visité plusieurs de ces greniers souterrains dans le voisinage d'Oran et d'Arzeu, a pu constater par lui-même l'excellence et la solidité de ces substructions. Le ciment qui les revêt est absolument intact et le marteau ne le détache qu'avec les fragments de la maçonnerie sur laquelle il est étalé. L'imperméabilité de ces silos devait être à peu près absolue, et ils remplissaient très bien, sans nul doute, leur office de conservation presque indéfinie.

La pratique de l'ensilage des blés s'est conservée en Algérie, mais elle repose bien plus sur l'inaptitude des indigènes à construire des greniers aériens que sur une saine entente des avantages que les silos peuvent offrir.

(1) *Conservation des grains par l'ensilage avec les documents officiels* Paris, 1862.

Les Maures d'Espagne y avaient, pendant leur domination, importé cette pratique, et l'on trouve encore, tant dans l'Estramadure que dans l'Andalousie, des restes de silos qui présentaient des dispositions parfaitement adaptées à leur but. M. Doyère a visité et étudié avec soin ceux d'Alcala de Guadayra; ils sont creusés dans une roche siliceuse dure et compacte, et affectent la forme d'un cylindre recouvert d'un dôme conique à sommet ouvert. L'un de ces silos a plus de 10 mètres de hauteur, et il devait contenir au moins 3000 hectolitres de blé. L'orifice extérieur circulaire a 64 centimètres de diamètre et conduit immédiatement dans la cavité du silo. M. Doyère pense que cette ouverture était obturée par une dalle plate scellée à la chaux ou au ciment. Il évalue à 20 ou 25 centimètres au plus au-dessous du sol la profondeur à laquelle se trouvaient les couches supérieures du blé ensilé. Il put constater l'extrême siccité de cette cavité attestée par l'état des parois, et par ce fait qu'un cadavre de chèvre tombée accidentellement dans ce silo s'y était desséché sans contracter aucune odeur. Les silos qui avoisinent Alcala de Guadayra sont au nombre de cent environ, et M. Doyère pense que leur contenu pourrait renfermer la subsistance de trois mois pour une ville de 500 000 habitants. Il est probable qu'ils étaient destinés à l'approvisionnement de Séville, et que les autres grandes villes de la Péninsule étaient munies de greniers souterrains analogues. On en a trouvé également aux environs de Cordoue, mais là les conditions du terrain étant moins favorables, il est supposable qu'elles étaient compensées par le mode de construction des silos et par la nature du ciment qui les recouvrait.

La pratique de l'ensilage des blés, disons-nous, s'est conservée dans les pays où elle a été importée par les Romains ou par les Arabes, mais elle n'y a pas gardé les allures de perfection et de solidité monumentale que l'on admire dans les vestiges de ceux qui ont été construits anciennement. Si ces

silos remplissent assez bien leur but, ils le doivent en grande partie à la nature favorable des terrains dans lesquels ils sont creusés, et surtout à la propriété qu'ont les blés de l'Algérie et du midi de l'Espagne de se maintenir dans un état de siccité auquel nos grains n'atteignent pas.

En 1852, M. Doyère fut chargé par le ministre de l'agriculture et du commerce d'une mission scientifique, dont le but était d'étudier les procédés de l'ensilage dans les pays où ce mode de conservation des grains est en usage. Bien que ses recherches se soient bornées à quelques localités de l'Algérie et du Maroc et du midi de l'Espagne, elles ont eu du moins pour résultat de lui faire apprécier nettement les conditions que doit réaliser l'ensilage rationnel, et qu'il résume ainsi : *Renfermer du blé sec dans un vase sec à parois imperméables, et exactement fermé.* Quelques silos de l'Algérie doivent à la nature du terrain ou à leur mode de construction un pouvoir préservateur presque illimité ; d'autres, au contraire, tels que ceux de la plaine des Smélas, près d'Oran, simplement creusés dans un sol meuble poreux et humide, et très peu hermétiquement clos, ne conservent les grains qu'un ou deux ans, et ceux-ci n'en sortent jamais, même au bout d'un temps si court, dans un état satisfaisant d'intégrité. Mais nulle part l'influence du sol ne saurait être plus évidente que dans les silos nombreux pratiqués auprès de Badajoz, en Estramadure, dans la plaine désignée sous le nom de *tierra de los barros* ou terre des argiles. Les silos excessivement nombreux dans cette localité, y sont groupés au nombre de cinq cents à mille, et leur réservoir constitue ce que l'on désigne dans le pays sous le nom de *sileras*. Ceux d'Almendralejo et de Villafranca sont les plus remarquables. « Ils ont, dit M. Doyère, la forme d'une carafe commune qui va s'élargissant de haut en bas jusqu'aux trois quarts au moins de sa profondeur. Ce sont de simples excavations creusées dans un terrain homogène sans couches, sans fissures, se

laissant tailler facilement et régulièrement. Ils sont sans aucun revêtement et sans voûte en maçonnerie. Leur orifice est juste assez grand pour qu'un homme puisse y passer. C'est par ce même orifice qu'on extrait le blé avec des sortes de paniers de cuir attachés au bout d'une corde.... Le seul soin que l'on prenne dans la construction des silos, outre celui de leur donner une forme à peu près régulière, a pour objet de prévenir la dégradation des orifices. On en limite le pourtour par un cercle de briques au-dessus duquel on ménage par une petite maçonnerie également en briques une sorte de cuvette plus large de 10 centimètres tout alentour, et profonde de 15 à 20 centimètres. Pour fermer le silo, on applique une pierre plate ou un couvercle en bois sur l'orifice au fond de la cuvette, et on remplit celle-ci avec de la terre pilée que l'on élève comme une grosse taupinière jusqu'à 30 ou 40 centimètres de hauteur.... Tout se réduisant à un travail de terrassement, la capacité nécessaire pour loger un hectolitre de blé ne coûte pas plus de 16 centimes de frais d'établissement (1). »

Les silos d'Almendralejo et de Villafranca doivent toutes leurs qualités à la nature du terrain dans lequel ils sont creusés, terrain constitué par un sable siliceux, lié au moyen d'une argile ferrugineuse, et cela est si vrai que cette faculté de conservation ne se retrouve plus au delà des limites de ce terrain particulier, et que les silos pratiqués en dehors de la *tierra de los barros* ne fournissent plus que des résultats détestables. Les silos de Rota fournissent une nouvelle preuve de l'influence du terrain. La partie de la ville qui repose sur un dépôt argilo-siliceux rouge, recouvre de nombreux et excellents silos. A la limite de ce terrain, quelque soin que l'on apportât à leur construction, ils n'offriraient plus aucune garantie (2).

(1) *Op. cit.*, p. 78.

(2) La pratique de l'ensilage s'est conservée dans d'autres parties de l'Europe, notamment en Hongrie.

L'analyse de tous ces faits recueillis avec cette sagacité, cette persistance qui caractérisent un esprit véritablement scientifique, ont conduit M. Doyère à la détermination des conditions que doit réaliser l'ensilage rationnel, et par suite à la recherche du procédé d'ensilage le plus avantageux, au double point de vue des garanties de la conservation et de l'économie. On peut dire aujourd'hui que, grâce aux efforts de ce savant, le problème est résolu, et que l'ensilage rationnel des blés est passé, pour n'en plus sortir, dans le domaine de la pratique. Des essais nombreux institués par les soins et sous la surveillance des administrations de la guerre et de la marine, ont abouti à des résultats si nets et si concluants que la cause de l'ensilage paraît définitivement gagnée sur ce double terrain. Fera-t-elle aussi facilement son chemin quand elle sera plaidée devant l'agriculture? Il n'est pas permis sans doute de l'espérer; là il faudra compter avec la routine, avec la défiance de l'argent, la plus tenace et la plus inintelligente de toutes; mais une fois ces premiers obstacles surmontés, elle parlera à tous les intérêts un langage d'une telle évidence, que les esprits les plus obstinés ne pouront manquer de le comprendre.

C'est, disions-nous tout à l'heure, en examinant, d'une part, les conditions dans lesquelles se trouvent les silos véritablement conservateurs usités en quelques pays; d'une autre part, en étudiant scientifiquement les conditions qui retardent ou empêchent l'altération des grains, que M. Doyère est arrivé à la conception de la méthode d'ensilage rationnel qu'il préconise et qui a déjà reçu la sanction de l'expérience.

La nature argilo-siliceuse du terrain et l'isolement de la cavité du silo par des travaux de maçonnerie, quelque bien faits qu'ils soient et quelle que soit la qualité des matériaux mis en œuvre, n'offrent des garanties de conservation que si les blés sont secs comme ceux de l'Algérie et de l'Espagne; sous notre

climat et avec les moyennes de 15 à 18 pour 100 d'eau que présentent ordinairement nos grains, ces abris seraient insuffisants; d'ailleurs la porosité des pierres ne permet jamais qu'un isolement relatif. Sous l'influence de la communication de la capacité du silo avec l'air et l'humidité extérieure, non-seulement la masse du blé ensilé subirait une modification préjudiciable à ses qualités et à sa conservation, mais encore la couche extérieure du grain en contact avec les parois de la maçonnerie s'altérerait dans une épaisseur croissante avec la durée du séjour, et l'on aurait ainsi un déchet considérable. Il fallait donc chercher ailleurs. M. Doyère eut alors la pensée de substituer à la maçonnerie des récipients métalliques parfaitement clos et imperméables pouvant résister à la fois et à l'humidité du sol et aux infiltrations accidentelles qui pourraient s'y produire. Son procédé d'ensilage rationnel consiste dans l'emploi d'un vase de tôle mince, ayant la forme d'une bouteille, fermé par un couvercle à pression, rendu inoxydable par le zincage et par un enduit de vernis bitumineux, sur lequel se moule une couche de béton et qu'entoure une enveloppe de maçonnerie. La méthode conçue, restait à l'expérimenter; c'est ce que fit la Société dite d'*expérimentation pour la conservation des grains*, fondée sous la libérale initiative de MM. Pereire, et composée de sommités scientifiques et financières. La première expérience fut faite à Asnières les 10 et 17 juillet 1855, dans six silos établis sur un terrain appartenant à la Compagnie de l'Ouest. Des blés, dans différentes conditions de qualité et d'humidité, furent trouvés au bout de six ans, les uns dans un état stationnaire de détérioration, les autres complétement intacts. La cause de l'ensilage était dès lors gagnée dans l'esprit de la commission; restait à la plaider devant les administrations publiques. Le département de la guerre, si directement et si puissamment intéressé à la solution de cette grave question économique, ne tarda pas à entrer dans la voie

de l'expérimentation ; et la commission supérieure des subsistances, après une longue série d'opérations minutieuses, conclut aux avantages de ce mode de conservation, au triple point de vue de la qualité des blés, de l'économie de la méthode et de l'avantage qu'elle offre de mettre les approvisionnements militaires à l'abri des chances de l'incendie et des projectiles ennemis. Le ministère de la marine s'émut également de cette question si importante, au point de vue de ses approvisionnements, et le 30 juin 1858 ce département conclut un marché de gré à gré pour la construction de trois silos d'essai à Brest, Toulon et Cherbourg. Après une longue série d'expériences, les commissions nommées *ad hoc* dans ces trois ports, furent unanimes pour reconnaître la supériorité de l'ensilage rationnel sur les autres méthodes d'emmagasinement et de conservation des blés. Enfin les expériences instituées tant à la colonie agricole de Mettray, que dans la propriété de Baudeville, appartenant à M. le comte de Pourtalès, sont venues apporter de nouveaux témoignages, et aussi décisifs que les précédents en faveur de la pratique de l'ensilage, comme moyen de conservation des grains.

Ce sont les documents nombreux relatifs à toutes ces opérations d'essai, que M. Doyère vient de réunir en un corps d'ouvrage. Marchés, procès-verbaux de constatation de l'état des grains, de mise en silos et d'extraction y constituent un ensemble de preuves qui satisfait pleinement l'esprit, non-seulement par leur force intrinsèque, mais aussi par la forme remarquablement scientifique de leur exposition. C'est l'analyse de ces documents qui va nous servir à faire connaître à nos lecteurs et les principes de l'ensilage rationnel, et ses modes d'exécution, et l'avenir qui, sans aucun doute, lui est réservé.

L'humidité, la chaleur et les parasites constituent, comme chacun sait, la triple pierre d'achoppement de la conservation

des grains emmagasinés, en déterminant, d'une part, dans leur masse, un travail de fermentation préjudiciable à leur odeur, à leur goût, à leur aptitude à être panifiés; et d'une autre part, en remplaçant certaines de leurs parties alibiles par des matières organiques animales putrescibles. La qualité intrinsèque du blé, sa sorte commerciale, sa provenance, la quantité d'eau qu'il renferme et qui peut varier d'année à année, la température extérieure, la plus ou moins grande facilité du renouvellement de l'air dans les magasins où il est entassé, le plus ou moins de fréquence du pelletage, le degré de charançonnage des greniers sont autant de circonstances qui font varier singulièrement l'aptitude des grains à se conserver. Au reste, celle-ci est très incomplète et très bornée, même dans les grands approvisionnements destinés aux troupes de terre et de mer qui réalisent par la bonne construction et la disposition des locaux, aussi bien que par les facilités d'aération et de pelletage, des conditions avantageuses, que les greniers agricoles ne sauront jamais présenter.

Le charançon (*Curculio frumentarius* de l'ordre des Coléoptères tétramères) est le fléau des approvisionnements de blé dans lesquels il pullule avec une prodigieuse fécondité, altérant non-seulement la qualité du grain, mais infestant encore les greniers et compromettant à coup sûr les approvisionnements qui seront confiés à ceux-ci dans l'avenir. La gravité des dommages causés par les charançons explique la multiplicité des moyens qui ont été imaginés pour diminuer leurs déprédations; tous manquent le but, sans en excepter la précaution de ménager dans les greniers, auprès des grains soumis au pelletage, de petits tas qui ne sont jamais remués et dans lesquels se concentrent les charançons, que l'on détruit ensuite avec soin; ni la précaution usitée en Allemagne de frotter le plancher avec des fanes flétries de pomme de terre, ni l'emploi du goudron. Les moyens qui sont les moins infi-

dèles sont ceux qui se rapprochent des procédés de l'ensilage, c'est-à-dire l'emploi de grands boucauts remplis de blé et hermétiquement clos; le procédé de MM. Cartier et Bobière qui chauffent le blé à 50 ou 60 degrés, le renferment dans des greniers doublés de zinc et font arriver dans ceux-ci une atmosphère de gaz acide carbonique. Mais ce sont des dépenses ajoutées à celle que nécessite la construction des greniers, et l'improbabilité du succès ne les justifie pas suffisamment.

Frappé de l'inutilité de ces pratiques, M. Doyère eut, dès 1857, l'idée d'appliquer le sulfure de carbone à la destruction des charançons, et si elle avait été formulée théoriquement avant lui, et sans qu'il le sût, par M. Garreau, il n'en a pas moins le mérite incontestable de l'avoir fait passer dans la pratique et d'avoir démontré l'efficacité de ce moyen. Une commission nommée à Alger par le gouverneur général put constater l'action délétère du sulfure de carbone sur les charançons, quand le blé altéré par eux est soumis à l'ensilage, tandis que des expériences tentées à la manutention de Billy, sur des blés charançonnés, et à l'aide du même agent, démontraient que ces parasites destructeurs résistaient dans les greniers à l'action du sulfure de carbone. Les résultats de ces essais n'impliquaient nullement contradiction, et montraient seulement que les propriétés insecticides de cet agent n'étaient réelles que pour le blé ensilé. Les quantités de sulfure de carbone nécessaires varient entre 15 et 20 grammes par hectolitre de blé, et la dépense n'excède pas 1 à 2 centimes par quintal métrique. L'expérience a démontré que l'introduction du sulfure de carbone est complétement inoffensive pour les ouvriers; que les grains exposés à l'air en perdent rapidement l'odeur, et qu'ils ont conservé toutes leurs propriétés savoureuses et économiques. Ce n'est pas seulement, du reste, contre les charançons que ce moyen peut être employé, tous les autres parasites des grains et notamment l'alucite succombent assez rapidement quand ils sont soumis

dans des silos fermés à l'action de ces vapeurs anesthésiques. L'utilité du sulfure de carbone, comme agent de destruction, ne pouvait plus être contestée après les conclusions si favorables des commissions d'Alger et de Paris, et ce procédé si simple semblait devoir se généraliser promptement lorsqu'un médecin de Paris, M. le docteur Delpech, publia un mémoire très bien fait sur les accidents que développe chez les ouvriers en caoutchouc l'inhalation des vapeurs de sulfure de carbone (1), mémoire qui, si nous ne nous trompons, fut l'objet d'une récompense de l'Institut. Il était difficile, à coup sûr, d'établir la moindre parité entre le travail des ensileurs et celui des ouvriers qui vulcanisent le caoutchouc; néanmoins le ministère de la guerre s'émut des accidents signalés par M. Delpech, et nomma une commission supérieure qui reçut la mission de décider les questions suivantes :

1° Le sulfure de carbone est-il nuisible aux personnes qui l'appliquent?

2° Combiné avec le blé, s'évapore-t-il complétement à l'air libre?

3° Si une partie de son action persiste dans le grain et dans la farine qui en provient, est-elle de nature à causer des troubles dans les organes digestifs de l'homme ou d'exercer un effet nuisible quelconque?

4° Même question pour l'orge et l'avoine destinées aux chevaux.

5° Existe-t-il un moyen d'annihiler les effets du sulfure de carbone?

6° Enfin parmi les agents similaires non encore classés au nombre des anesthésiques, en est-il quelqu'un qui ne présente pas les mêmes inconvénients que le sulfure de carbone et dont le prix soit aussi modéré?

La commission supérieure des subsistances de la guerre,

(1) Paris, 1856.

composée d'hommes éminemment compétents, entre autres de nos savants confrères, MM. M. Lévy et Poggiale, après des expériences minutieuses (1), innocenta complétement le sulfure de carbone des reproches qu'une analogie abusive pouvait faire peser sur lui, et lui reconnut sur tous les autres agents anesthésiques une supériorité d'action, de bas prix et d'innocuité, qui devait le faire adopter comme procédé complémentaire de l'ensilage.

Les blés charançonnés mis en silos, et soumis aux vapeurs de sulfure de carbone, voient donc périr rapidement, non-seulement ces parasites, mais encore les larves qu'ils déposent dans l'intérieur du grain ; mais l'action de cette substance échoue quand on agit sur des blés en grenier, ou du moins ne réussit que d'une manière trop incomplète pour compenser les frais. C'est là un fait bien acquis, et on peut ajouter que, si la sulfo-carburation des blés ensilés est inoffensive, la même opération dans les magasins ne saurait, à raison de la dispersion des effluves de cet agent, être considérée comme ayant la même innocuité.

(1) M. Poggiale a fait de nombreuses expériences de laboratoire pour étudier l'action toxique comparée du sulfure de carbone et d'autres substances anesthésiques sur les charançons. Il a essayé comparativement sous ce rapport l'huile essentielle de moutarde, le chlorure de soufre, le chloroforme, la benzine, la nitro-benzine, l'aldéhyde, l'huile de naphte, l'éther formique, l'éther acétique, l'éther sulfurique. Plaçant des charançons vivants dans un vase plein d'air d'une capacité d'un litre et introduisant dans cette atmosphère limitée un nombre variable de gouttes de chacune des substances précitées, il a pu observer le temps au bout duquel les charançons soumis à ces vapeurs cessaient de donner signe de vie. M. Poggiale a reconnu qu'avec une goutte de sulfure de carbone, les charançons restaient sans mouvement au bout de quatre heures et mouraient le lendemain, et qu'avec les autres substances volatiles, il fallait des quantités généralement plus considérables et un temps plus long pour obtenir le même résulat. Il donne sur toutes la préférence au sulfure de carbone, à raison de sa volatilité, de son bas prix, de son innocuité et de l'énergie de sa puissance insecticide.

L'une des causes de dépréciation ou même de destruction des blés étant ainsi écartée, restait à éloigner les autres, c'est-à-dire à préserver ces grains de l'accès de l'air, de l'humidité et de la chaleur, toutes conditions sous l'influence desquelles ils fermentent, s'altèrent, prennent une saveur qui les déprécie, et voient leur gluten subir une modification intime qui s'oppose à une panification parfaite. Or, l'expérience nous paraît avoir victorieusement démontré que les silos peuvent seuls réaliser cet ensemble de conditions préservatrices.

Nous avons dit que, quels que fussent les soins apportés à la construction des silos ordinaires et au choix de leurs matériaux, ils ne pouvaient être considérés comme absolument imperméables, que le blé y subissait toujours une altération à progression concentrique, et que les silos empiriques de l'Algérie et de l'Espagne ne devaient le privilége de présenter au minimum cet inconvénient qu'à l'état remarquable de siccité des grains de ces pays, et aussi à la nature argilo-siliceuse des terrains dans lesquels ils sont ensilés. Ce sont là des conditions exceptionnelles, et qui, si elles étaient indispensables, s'opposeraient à la généralisation de la pratique de l'ensilage. Il n'en est heureusement point ainsi, et l'adoption des vases métalliques parfaitement clos permet d'appliquer cette méthode avec succès dans tous les lieux indistinctement et indépendamment de l'état hygrométrique naturel aux grains sur lesquels on opère. Entrons dans quelques détails sur la construction et la disposition des nouveaux silos.

Le vase de tôle mince destiné à recevoir les blés a la forme d'une bouteille, c'est-à-dire d'un cylindre surmonté d'un cône tronqué. Cette forme pourrait au reste être modifiée. Le goulot doit avoir une largeur suffisante pour que l'ensilage et l'extraction du blé ne rencontrent aucun obstacle. Une ouverture de $0^m,70$ à $0^m,80$ suffit généralement pour que cette double manœuvre s'effectue avec facilité. Cet orifice est fermé par un couvercle à pression. L'étanchéité de l'enveloppe mé-

tallique doit, bien entendu, être complète. Une tôle d'une épaisseur de $3^{mm},24$, pesant en moyenne $25^{kil},23$ au mètre carré, suffit pour donner toutes les garanties de solidité. Elle est préservée de l'oxydation par le zingage et par un enduit de 5 ou 6 millimètres d'épaisseur préparé avec un mélange de coaltar, de goudron minéral, d'asphalte et de chaux en poudre fine. Ce récipient métallique est placé dans une fosse de forme et de dimensions appropriées sur un radier ou sol artificiel préparé avec un moellon de gneiss et un mortier composé de deux tiers de sable et d'un tiers de ciment de Portland. Il est essentiel, comme l'ont démontré les essais de Brest, qu'il n'y ait aucun vide entre le fond du récipient étanche et le radier, pour que le fond résiste sans se bossuer au poids du blé introduit, et aussi pour que, dans les terrains susceptibles d'infiltration, le vase métallique ne puisse être soulevé. L'injection d'un ciment liquide au-dessus du vase de tôle mettrait probablement à l'abri de cet inconvénient. Depuis la base du cône jusqu'au col du récipient on pratique une voûte en briques reliées par du ciment de Portland. Cette précaution, qui pourrait être omise sans inconvénient dans des terrains favorables, constitue une garantie de plus dans ceux qui sont exposés aux infiltrations. Le silo ainsi préparé, il ne reste plus qu'à y introduire les grains. Cette opération peut se faire avec assez de promptitude pour que l'emplissage d'un silo de 60 mètres carrés environ de capacité n'exige, les pesées comprises, que deux heures environ. C'est là un point important sous certains climats où la fréquence des variations atmosphériques deviendrait une gêne pour la pratique de l'ensilage, et pourrait jusqu'à un certain point en compromettre le résultat.

Le remplissage complet des silos n'est pas une condition indispensable pour la bonne conservation des grains. Des expériences instituées à ce sujet par la commission des subsistances militaires ont levé tout doute à cet égard. Du blé de seconde qualité contenant 16,40 pour 100 d'eau et pesant $76^{kil},60$ à

l'hectolitre, a été renfermé dans un silo que l'on a à dessein laissé aux trois quarts vide. Trois ans après, il a été retrouvé dans un état irréprochable de conservation, et semé, il a levé dans la proportion de 31 grains sur 100. Ce qu'il y a de très remarquable, c'est que l'atmosphère du silo était assez peu altérée pour qu'on pût y séjourner sans malaise. De même aussi les silos peuvent rester en vidange très longtemps sans que la conservation du grain qu'ils renferment soit compromise. Ainsi, un silo a été maintenu en vidange pendant trois ans, dans les expériences d'Asnières, et le blé n'a subi aucune détérioration. C'est là un fait d'une extrême importance, en ce sens qu'il n'enchaîne pas nécessairement la capacité des silos à la quantité des approvisionnements ordinaires, et que leurs dimensions peuvent être déterminées par les quantités maximum qu'ils sont susceptibles de recevoir à un moment donné.

M. Doyère a pu, à l'aide de tubes thermométriques plongeant dans le blé des silos à 1 ou 2 mètres de profondeur, s'assurer par des observations multipliées que, sous le climat de Paris, la masse des grains est constamment au-dessous de 15 degrés, température inférieure à celle qui favorise les fermentations et qui permet aux animaux destructeurs de se reproduire ou d'exercer des ravages; et cette particularité jointe au dégagement d'acide carbonique qui rend l'atmosphère des silos peu respirable, explique précisément comment le blé y demeure dans un état si remarquable de conservation.

L'humidité du blé influe beaucoup, avons-nous dit, sur son aptitude à se conserver d'une manière indéfinie dans les silos, et c'est à la siccité relative des grains qu'on leur confie que les silos empiriques de l'Algérie, du Maroc et de l'Estramadure doivent de remplir assez convenablement leur but. Quelle est la limite supérieure d'humidité à laquelle s'arrête l'aptitude à l'ensilage? M. Doyère a institué pour résoudre cette question la triple expérience comparative qui suit : trois

silos de 50 hectolitres de capacité furent remplis d'un blé de Bourges d'assez bonne qualité pesant 75^{kil},20 à l'hectolitre, mais ayant subi un commencement d'altération. Dans le premier silo, on mit ce blé sans manipulation préalable et contenant 16,85 pour 100 d'eau ; dans le second, on mit ce même blé ramené par la dessiccation à 14,20 pour 100 d'eau ; dans le troisième enfin, du blé ramené à 13,36 pour 100 d'humidité. Le premier blé, au bout de six ans d'ensilage, n'était pas déprécié, si ce n'est dans les couches supérieures ; le second et le troisième, au bout du même temps, étaient dans un état si parfait de conservation que celle-ci devait être considérée comme pouvant se continuer indéfiniment. Dans un autre essai, du blé de Bordeaux contenant 18,60 pour 100 d'eau (après un arrosage intentionnel) ayant une odeur de moisi et ne pesant que 73^{kil},80 à l'hectolitre, fut ensilé au milieu de l'été et présentant une température moyenne de 26 degrés, c'est-à-dire dans des conditions rendues à dessein aussi défavorables que possible. Au bout d'un an, ce blé, loin d'avoir continué à s'altérer, avait dépouillé quelques-uns des défauts qu'il présentait au moment de l'ensilage ; il avait perdu la propriété de germer, mais il était resté panifiable, et il put être vendu 35 francs les 100 kilogrammes.

Ainsi donc, s'il paraît parfaitement démontré que du blé intact, de bonne qualité, contenant une moyenne normale d'eau, ensilé à une température convenable, peut se conserver d'une manière en quelque sorte indéfinie dans des silos complétement ou incomplétement pleins, hermétiquement fermés ou en vidange, il ne l'est pas moins que des blés trop humides, de qualités médiocres, infestés de charançons ou d'alucites, peuvent, dans les silos, rester à l'état stationnaire, tandis que, dans les greniers aériens, ils seraient inévitablement frappés d'une dépréciation ruineuse. Les procès-verbaux dans lesquels sont détaillées les nombreuses expériences instituées tant à Asnières qu'en Algérie et que dans les ports de

Toulon, de Cherbourg et de Brest, sont parfaitement décisifs sur tous ces points.

L'ensilage est-il applicable avec avantage aux farines? On ne serait pas autorisé à le penser jusqu'ici, si l'on s'en rapportait aux résultats de l'essai tenté à ce point de vue au port de Toulon en mai 1859. Deux sacs de farine épurée à 20 pour 100 et pesant chacun 60 kilogrammes, avaient été placés dans un silo; un an après, cette farine avait contracté un goût âcre et savonneux et elle ne donnait qu'un pain médiocre. M. Doyère pense que, tant qu'on n'aura pas trouvé des procédés de dessiccation des farines plus économiques et plus parfaits que ceux dont nous disposons aujourd'hui, l'ensilage ne sera applicable qu'aux grains. Il était intéressant de savoir ce que deviendrait par l'ensilage du biscuit ordinaire, tel que celui qui sert aux approvisionnements nautiques. Sans que cette question ait été suffisamment étudiée jusqu'ici, une expérience instituée à Toulon permet toutefois de la croire susceptible d'une solution favorable. En effet, du biscuit médiocre de la fabrication de 1858 et 1859 enfermé dans un silo, y conserva longtemps ses qualités primitives et fut trouvé tel quel, sauf une assez forte odeur de sulfure de carbone. Nous reviendrons tout à l'heure sur l'importance pratique de ce point de vue particulier de la question de l'ensilage.

Ce ne serait pas assez que l'ensilage hermétique atteignît complétement son but; si cette pratique imposait des mises dehors de capitaux trop considérables, elle intimiderait l'agriculture; aussi ne peut-elle faire son chemin qu'à la condition de se présenter sous des garanties de prix de revient très modérés. Or (et l'on ne saurait croire que c'est là la dernière limite du bon marché), on peut évaluer à 50 francs environ par mètre cube le prix actuel des frais d'établissement et d'emmagasinement des silos, et ce chiffre applicable aux silos particuliers de petites dimensions, doit s'abaisser encore quand il s'agit de silos spacieux, tels que ceux adaptés aux besoins

des grandes administrations publiques. Le loyer d'un hectolitre de blé n'excède donc pas 25 c. par an, somme minime quand on la compare à celle employée à la construction des greniers, aux frais du pelletage, etc., sans faire intervenir le déchet par altération spontanée ou par action destructive des parasites.

La question de l'ensilage nous paraît donc aujourd'hui résolue théoriquement et pratiquement ; les administrations de la guerre et de la marine, éclairées par les hommes éminents auxquels elles avaient confié le soin de suivre les expériences instituées par M. Doyère et de vérifier les résultats annoncés par ce savant, semblent décidées à entrer largement dans la voie de son application, et pour ne parler que de la marine, seize silos seront dès l'année prochaine mis à la disposition de l'administration des subsistances. La période de luttes et de tâtonnements que doit franchir toute innovation, paraît décidément traversée, et comme cela arrive invariablement, on s'étonnera sans doute dans quelques années que la pratique de l'ensilage ait pu rencontrer dans sa généralisation des obstacles et des lenteurs. L'avenir de cette méthode étant désormais assuré, il convient de tracer ou de faire pressentir le champ si fécond de ses applications et de ses conséquences.

Il n'est pas nécessaire d'être profond économiste pour comprendre que l'ensilage rationnel créant des réserves alimentaires, préviendra nécessairement les conséquences de ces inégalités annuelles de production qui condamnent notre pays à écouler une année son excédant à bas prix, pour compenser l'année suivante, son déficit par des achats ruineux. Au reste, nous ne saurions mieux faire que de laisser sur cette question la parole à M. Doyère lui-même qui a développé les conséquences économiques et politiques de l'ensilage avec une conviction et une vigueur de logique tout à fait entraînantes. « Le premier, dit-il, et le plus immédiat effet de la conser-

vation des grains devenue véritablement une grande pratique, doit être en effet d'associer le producteur, le consommateur et le commerçant dans une commune faculté de vendre et d'acheter au mieux de leurs intérêts. Cette faculté, on peut dire sans exagération que le commerçant l'a seul dans l'état actuel des choses, et encore ne la possède-t-il que très imparfaitement. Celui qui ne peut pas conserver est il libre de vendre ou de ne pas vendre? Est-il libre d'acheter si ce n'est pour consommer ou pour revendre immédiatement? Celui qui ne peut garder qu'à grands frais et avec des chances assurées de déchet et de dépréciation, a-t-il dans les mains une valeur avec laquelle il puisse attendre? Le propre de toute marchandise stable est de pouvoir fournir une base de crédit. Pourquoi l'agriculteur, pourquoi le commerçant en grains lui-même, surpris par une baisse, ne peuvent-ils pas emprunter sur du blé, de l'orge, de l'avoine, des légumes secs, c'est-à-dire sur des produits dont le retour à des prix élevés est le plus assuré, sur ceux que les caprices de la mode ou le changement dans les habitudes atteignent le moins? Pourquoi le warrant reste-t-il une lettre morte, si ce n'est parce qu'ils n'ont pas des moyens pour conserver ces produits intacts et les mettre sous une forme qui puisse être facilement livrée en garantie?

»Or, c'est cette forme que nous venons offrir : celle d'un vase peu coûteux qu'on remplit de grain, et où le grain se conserve sans déchet, sans dépréciation et sans frais. On peut le fermer comme une caisse; on peut y apposer des scellés; nulle matière sans excepter les métaux précieux n'est plus inaltérable et n'offre un nantissement plus sûr que le blé ou les autres grains conservés dans les silos. Un procédé d'ensilage économique et certain dans ces effets serait la fondation du crédit agricole, a dit l'éminent économiste qui personnifie pour ainsi dire le triomphe dans notre pays des principes du libre échange. Ce ne serait pas moins une base de crédit toute

nouvelle pour le commerçant en grains. Et quant au consommateur, son intérêt à la solution de ce grand problème nous paraît en même temps tellement le premier de tous et si manifeste qu'il faut en laisser l'évidence en quelque sorte livrée à elle-même. A mes yeux, cet intérêt immense n'est pas seulement dans l'équilibre des prix du blé ou dans l'amoindrissement de leurs écarts et dans la suppression des chertés qui imposent la faim au travailleur et à ses enfants, comme des bas prix qui imposent la gêne aux dispensateurs du travail agricole, fermiers et propriétaires et par eux à tous ceux qu'ils font travailler. Cet équilibre, cet amoindrissement, cette suppression nous paraissent, relativement à la conservation des grains, des effets aussi nécessaires que ceux des forces naturelles les plus indomptables. Mais nous voyons dans le silo conservateur peut-être beaucoup plus encore : nous y voyons la plus immédiate, la plus productive et la plus sûre des caisses d'épargne. Quel peuple à l'abri de la misère et de la faim ce serait que celui où tout homme qui travaille se ferait, comme la fourmi ouvrière, sa provision de blé et celle de sa famille de l'été pour l'hiver, et des jours d'abondance pour les jours de disette! Jetons seulement un coup d'œil sur le côté politique de la question. Avec la faculté de conserver les grains et d'emprunter à des conditions favorables sur les grains conservés, personne pourra-t-il accuser la liberté d'exporter en tout temps d'être un principe de ruine pour l'agriculture et d'arrêt pour la production des céréales? Si l'agriculteur n'est plus forcé de vendre pour ne pas voir le produit de ses plus importantes récoltes se perdre et se déprécier dans ses greniers ou pour se procurer de l'argent à quelques conditions de prix que ce soit, l'introduction des blés étrangers à bas prix peut-elle avoir un autre effet que d'accroître nos réserves? Et la liberté d'exporter en temps de hausse ne doit-elle pas être nécessairement une source de richesses plus féconde encore, si, au lieu de ne s'appliquer qu'aux produits

mal récoltés d'une mauvaise année ou à des réserves trop faibles et déjà dépréciées, elle embrasse le trop plein de toutes nos années d'abondance, conservé dans son intégrité?

» Nous voici pour la sixième fois depuis moins de quinze ans, au commencement d'une année de cherté, et le libre commerce va se trouver de nouveau exposé à ce reproche, après avoir pris à la France ses blés à vils prix, d'avoir besoin pour les lui rendre de prix qui sont la source de cruelles souffrances. Et si ces prix, si ces souffrances sont inévitables, ce que nous ne pouvons nous résoudre à croire, du moins faudrait-il que le produit en restât chez nous. Nous allons peut-être payer de nouveau 30 et 35 francs l'hectolitre, dans quelques mois ce que nous avons donné pour 16 francs il y a deux ans. La France a exporté 15 millions d'hectolitres de froment en 1858, et en 1859 pour 240 millions de francs; l'importation ne les lui rendra pas; elle ne pourrait dans aucune hypothèse les lui rendre qu'à la condition qu'elle payerait à l'étranger, outre ces 240 millions qu'elle vient d'en recevoir, 240 autres millions. Donner deux pour qu'on nous rende un; nous condamner à l'exportation et à l'importation forcées avec une perte de moitié quand nous pourrions-nous suffire à nous-mêmes; voilà le commerce que nous faisons et le seul que nous puissions faire avec nos moyens actuels. Nulle année ne fut peut-être plus propre à mettre ce fait en relief que celle où nous sommes, parce qu'aucune autre n'avait encore été précédée d'exportations aussi considérables. Qu'on veuille bien se représenter notre pays, notre agriculture à l'heure qu'il est, n'ayant qu'à ouvrir leurs greniers pour y trouver 15 à 20 millions d'hectolitres de blés de 1858 et 1859, frais comme au sortir de l'épi et revenant à 18 ou 19 francs l'hectolitre, et la cause de la conservation des grains sera gagnée dans les esprits qui pourraient encore y rester rebelles. »

A côté de ces avantages essentiels dont l'importance est

saisissante, s'en présentent d'autres accessoires qui doivent contribuer à assurer l'avenir de l'ensilage; nous citerons entre autres : l'affranchissement de la nécessité d'édifier des greniers onéreux ; la réduction dans les fermes de la surface des bâtiments au bénéfice de la surface cultivable ; l'absence de frais d'entretien et de reconstruction ; une immunité absolue contre les dangers de l'incendie et ceux des déprédations ; la possibilité d'un ensilage en commun réalisé au profit des petits cultivateurs par l'établissement dans le récipient métallique d'une cloison de séparation ; la facilité avec laquelle on peut, à l'aide du même artifice, enfouir dans le même silo des grains d'espèces différentes, etc., autant de raisons qui doivent engager l'agriculture à s'émouvoir des perspectives que l'ensilage ouvre à ses intérêts.

Les grandes administrations publiques de la guerre et de la marine sont appelées à y trouver des avantages spéciaux qu'elles ont du reste déjà pressentis. En achetant des grains pendant les années d'abondance et en les ensilant, elles compenseront et au delà l'improductivité temporaire des capitaux qu'elles auront consacrés à ces achats, et de plus elles seront assurées d'avoir toujours à un moment donné, des approvisionnements suffisants pour leurs besoins, sans que la spéculation puisse leur imposer ses exigences.

Indépendamment de ces avantages d'économie et de ravitaillements qui leur sont communs, la guerre et la marine en ont de tout spéciaux à chacune d'elles et qu'il n'est pas sans intérêt de faire ressortir.

Les incendies de cause fortuite ou ceux allumés par les projectiles ennemis compromettent souvent la défense des places fortes en détruisant les approvisionnements alimentaires, et alors même qu'ils n'obligent pas à une reddition prématurée, ils font peser sur leur garnison des souffrances inutiles : l'ensilage réduit cette crainte à néant. Il y a plus, en cas d'évacuation d'une ville, les approvisionnements en gre-

nier tombent entre les mains de l'ennemi qui y entre et accroissent ses ressources en même temps que ses moyens d'action. La dissimulation de l'ouverture des silos peut, jusqu'à un certain point, prévenir ce danger, mais il y aurait en tout cas d'autres moyens plus sûrs pour arriver au même but. La submersion des silos à l'aide de robinets ménagés à cet effet amènerait la destruction instantanée des blés ensilés, et cette pratique qui est, comme on le sait, appliquée aux poudres des navires en cas d'incendie, serait encore plus complétement efficace, si ce robinet d'immersion communiquait avec un récipient maintenu constamment plein pendant le siége, d'une eau fortement chargée d'une huile pyrogénée infectante, l'huile de schiste par exemple.

L'ensilage offre à la marine, dans ses grands arsenaux, les mêmes avantages stratégiques pendant la guerre, mais de plus, en lui permettant d'économiser l'espace toujours si exigu et si ménagé que nécessitent le creusement de ses bassins et l'érection de ses chantiers de construction, il peut être encore pour elle d'un intérêt plus permanent et plus direct. Des magasins ou des établissements de nature variée, peuvent, au reste, être érigés au-dessus des silos, et l'on arrive à économiser ainsi un espace qui, je le repète, n'est pas moins à ménager dans nos arsenaux qu'à bord de nos navires. Est-il besoin d'ajouter que là, comme dans les places de guerre, les approvisionnements, grâce à l'ensilage, seraient soustraits en même temps et à l'incendie de ses projectiles et à ses déprédations en cas d'insuccès (1)?

(1) Nous ne doutons pas que dans un avenir prochain la marine n'utilise l'ensilage pour soustraire aux chances d'incendie les matières combustibles qu'elle accumule dans ses arsenaux, graisses, huiles, essences, vernis, etc. On peut aussi, sans se montrer trop aventureux, se demander si dès à présent l'ensilage dans des récipients métalliques ne serait pas fructueusement applicable aux munitions de guerre, et si les poudrières aériennes, sur lesquelles est suspendu le danger permanent de la fulguration, n'ont pas fait leur temps. La catastrophe de Mayence montre, entre tant d'autres exemples, l'urgente nécessité de cette réforme.

Si une armée vit à peu près complétement aux dépens du pays neutre, ennemi ou allié dans lequel elle opère, une flotte, au contraire, ne peut guère compter que sur ses approvisionnements d'entrée en campagne, et de plus il faut qu'elle les embarque sous les formes qui conviennent le mieux à leur conservation prolongée, et qui se concilient surtout avec l'exiguïté de l'emplacement qui leur est réservé. Il est donc bien regrettable que les essais d'ensilage des farines tentées jusqu'ici n'aient pas mieux réussi. Cet échec est-il définitif? M. Doyère ne le pense sans doute pas lui-même, et il est permis d'attendre avec confiance de l'avenir la solution d'un problème aussi important pour nos armements maritimes. Au reste, si la farine se prête mal à l'ensilage, à raison de son humidité et de l'extrême délicatesse de ses qualités savoureuses, nous ne doutons pas que le biscuit ne soit, sous ce rapport, dans des conditions infiniment plus avantageuses; l'expérience faite à Toulon avec du biscuit avarié nous paraît plutôt prouver qu'infirmer l'aptitude de cette denrée à subir l'ensilage. Nous espérons que cette question sera bientôt reprise et que les légumes secs qui entrent dans la ration nautique ne tarderont pas eux-mêmes à être soumis à l'épreuve de la conservation en silos. Les pratiques de l'ensilage sont-elles applicables en petit aux approvisionnements embarqués à bord des navires? En 1856, à une époque où nous ne connaissions rien des travaux de M. Doyère, nous signalions dans notre *Traité d'hygiène navale*, l'avantage qu'il y aurait à ménager à bord des navires destinés aux longues campagnes des soutes de réserves contenant du biscuit, rendues parfaitement hermétiques et s'ouvrant au niveau du faux-pont par un orifice à robinet susceptible de s'adapter à une pompe à main. En faisant fonctionner celle-ci après l'arrimage des biscuits, on raréfierait l'air contenu entre leurs interstices, à un degré suffisant pour empêcher ou arrêter la pullulation de ces insectes qui détruisent la pâte du biscuit et le réduisent en une vermoulure aussi désagréable au goût qu'inapte à

nourrir. Cette opération qui n'exigerait que peu de travail, serait répétée à chaque vidage partiel de la soute, et l'on atteindrait ainsi sans aucun doute une limite de conservation qu'on n'a pu obtenir jusqu'ici. Nous maintenons encore cette proposition, mais les principes de l'ensilage rationnel imaginé par M. Doyère nous ont suggéré la pensée que quelques-unes des caisses à eau des navires pourraient être facilement et à peu de frais transformées en silos nautiques. Leur forme cubique se prêterait à un arrimage très exact des galettes, et un trou d'homme ménagé à leur partie supérieure et garni d'un couvercle à pression permettrait une clôture rendue encore plus hermétique par l'emploi d'un lut approprié. Un tuyau court à robinet ménagé dans l'une des parois permettrait de faire un vide relatif, et du biscuit ainsi ensilé ne serait plus soumis à aucune cause de détérioration. C'est surtout aux navires de commerce que ce silo improvisé rendrait de véritables services, et on le mettrait encore mieux en rapport avec les besoins de leur équipage restreint, si chaque caisse était divisée par une cloison en deux cavités étanches parfaitement indépendantes et munie chacune d'un tuyau aspirateur (1).

Nous venons de faire connaître aussi rapidement que le comportaient la nature et l'importance du sujet, les principes et les procédés de l'ensilage, et nous nous sommes efforcé de faire toucher du doigt les inappréciables avantages que l'agriculture, l'économie politique et l'hygiène ne peuvent manquer de retirer de cette méthode. Si l'ardeur d'une conviction basée sur les plus solides éléments scientifiques, si une persistance qu'aucune difficulté ne rebute, qu'aucune lenteur n'ébranle, sont des éléments de succès pour une aussi vaste et aussi féconde entreprise, à coup sûr, M. Doyère les a tous et il ne saurait manquer de faire prévaloir ses idées. Mais si elles

(1) Des expériences démontrant la ténacité de la vie chez des charançons placés dans une atmosphère raréfiée, nous porteraient à considérer l'emploi du sulfure de carbone comme d'une application plus sûre.

ont eu déjà gain de cause devant des administrations composées d'hommes éclairés et dont l'esprit s'ouvre volontiers aux choses nouvelles, il n'y a point à se dissimuler qu'elles ne feront pas aussi promptement leur chemin quand elles vont avoir affaire aux intérêts à courte vue, aux défiances du capital et surtout aux répugnances de la routine qui gouverne l'agriculture comme l'opinion gouverne le monde, et qui ne se laissera vaincre par l'évidence que quand elle y sera bien et dûment contrainte. Les encouragements élevés accordés à la pisciculture rallieraient promptement les esprits à cette pratique de l'ensilage qui, elle aussi, intéresse au plus haut point l'alimentation publique ; elle en serait digne au même degré et ce serait un sûr moyen de hâter le succès d'une méthode qui fait peu à peu son chemin dans les idées et ne peut manquer de s'imposer prochainement dans la pratique.

DES COSMÉTIQUES

AU POINT DE VUE

DE L'HYGIÈNE ET DE LA POLICE MÉDICALE (1),

Par M. O. REVEIL,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine et à l'École de pharmacie.

(Lu à l'Académie de médecine en 1861.)

On peut remarquer dans notre législation des anomalies fâcheuses. Qu'un ouvrage, un livre, une publication quelconque soient entachés d'immoralité, que le ministère public, surveillant actif des délits commis par la voie de la presse, découvre dans un travail de ce genre des idées, des doctrines capables de pervertir le sentiment public, et porter pour ainsi dire atteinte à sa santé morale, le corps du délit est

(1) Mémoire sur lequel il a été fait un rapport par M. Trebuchet, inséré dans le *Bullet. de l'Acad. de méd.* Paris, 1862, t. XXVII, p. 865 à 876.

aussitôt saisi, retiré de la circulation par les moyens nombreux et puissants dont disposent les dépositaires de l'autorité, l'auteur est poursuivi, et si l'accusation est démontrée, il est sévèrement puni.

En est-il de même pour les atteintes portées à la santé des citoyens?

Nullement, nous voyons à chaque instant dans les colonnes des journaux, dans les affiches, dans les prospectus distribués sur la voie publique, voire même par les soins de la poste, des préparations annoncées avec grand fracas et qui non-seulement ne peuvent pas produire les effets qu'on en promet, mais encore qui *doivent infailliblement* causer dans l'organisme des malheureux et toujours crédules malades des désordres sérieux.

Pour que les charlatans impudents qui trompent et empoisonnent le public, soient poursuivis, on attend que la victime se plaigne, c'est-à-dire que l'empoisonnement soit accompli. Est-ce que les victimes peuvent se plaindre? Est-ce qu'elles peuvent savoir au juste d'où vient le mal nouveau qu'elles ressentent? Est-ce que les effets lents mais sûrs des poisons administrés à petites doses peuvent être facilement reconnus par les crédules ignorants qui veulent teindre leurs cheveux, blanchir leur peau et regarnir leur front dénudé?

Ne poursuivre ces empoisonnements que sur les plaintes des empoisonnés, c'est vouloir ne les poursuivre jamais.

Et cependant, lorsqu'on lit ces annonces perfides, qu'on analyse les préparations menteuses qu'elles préconisent, il ne reste aucun doute sur leurs effets désastreux. La science nous fournit à ce sujet une certitude absolue.

Qui donc préviendra le public ignorant, si l'Etat qui est chargé de veiller à la sécurité publique, ne prend pas ce soin-là? Qui est-ce qui a le droit de visiter à toute heure les fabriques de cosmétiques et les établissements où ils se vendent? L'Etat. Qui est-ce qui a constamment à sa disposition des

hommes capables de constater avec certitude si les choses fabriquées et vendues sont dangereuses pour la santé publique? L'État. Qui donc la société a-t-elle armé de puissants moyens de répression dans l'intérêt de tous? C'est encore l'Etat (1).

Pourquoi donc alors l'État reste-t-il désarmé en présence de l'empoisonnement permanent produit par des préparations affichées sur les murs des villes et à la quatrième page des journaux?

Il est évident qu'il y a à ce sujet des mesures urgentes à prendre par l'administration, en vue de la santé publique menacée.

On supprime avec juste raison le poison destiné à l'âme, il faudrait aussi supprimer les poisons destinés au corps. Ce sont ces considérations qui nous ont déterminé à appeler l'attention de l'Académie sur les cosmétiques.

On désigne sous le nom de *cosmétiques* des substances destinées à entretenir la beauté du corps humain; c'est du moins la définition qui découle de l'étymologie du mot : ces produits reçoivent chaque jour des applications très variées; il est donc d'un grand intérêt pour la santé publique d'étudier la composition de ces préparations, qui peuvent exercer une action nuisible sur l'économie, d'autant plus qu'elles sont vendues et employées sans mesure et sans contrôle.

Un certain nombre de parfumeurs ayant été récemment poursuivis pour vente de cosmétiques nuisibles à la santé, et ayant été chargé par l'autorité judiciaire d'analyser plusieurs de ces produits, nous avons pensé qu'il y avait intérêt à ap-

(1) La loi du 21 germinal an XI et les décrets et ordonnances plus récent règlent les visites à faire annuellement aux pharmaciens, droguistes, herboristes et épiciers, et les ordonnances de police prescrivent les visites chez les marchands de comestibles et les débitants de boissons ; pour les raisons qui ont motivé ces visites, nous pensons que partout où il peut y avoir danger pour la santé publique l'administration doit intervenir. (Voyez Guibourt, *Manuel légal des pharmaciens*. Paris, 1852, p. 7.

peler l'attention des médecins sur quelques-uns de ces produits, dont l'usage peut être accompagné de dangers réels, comme nous en citerons des exemples.

Disons d'abord quelques mots de la législation qui régit la matière. Dans une circulaire du ministre de l'intérieur, en date du 16 avril 1828, il est dit : « Je sais qu'un grand nombre de distributeurs de remèdes secrets cherchent à éluder le vœu de la loi en donnant à ces prétendus remèdes le nom de *cosmétiques* ou quelque autre dénomination analogue ; mais on ne doit pas s'en laisser imposer par ces mots. Si les préparations dont il s'agit sont de véritables cosmétiques, on ne doit leur attribuer aucune propriété médicale ; si on les recommande comme efficaces dans le traitement de certaines maladies, ce sont des remèdes qui sont compris dans les dispositions de l'article 36 de la loi du 21 germinal an XI. »

Une ordonnance de police concernant les remèdes secrets, en date du 21 juin 1828, interdit aux pharmaciens, marchands droguistes et *autres*, d'annoncer des remèdes secrets au moyen d'écriteaux, affiches, prospectus ou avis dans les journaux. La même ordonnance ajoute : « Il est également défendu de vendre ou d'annoncer aucune préparation pharmaceutique indiquée comme préservatifs de maladies ou d'affections quelconques, et qu'ils désigneraient sous la dénomination de *cosmétiques*. » Nous cherchons à démontrer dans ce travail qu'un nombre considérable de cosmétiques vendus et annoncés renferment des substances toxiques les plus énergiques, qui peuvent exercer une action fâcheuse, soit sur la peau, soit sur toute l'économie, et qu'à notre avis, le débit des cosmétiques doit être l'objet d'une surveillance active, comme l'est celui des drogues et des préparations pharmaceutiques.

L'usage des cosmétiques et des parfums remonte aux temps anciens ; les médecins ne dédaignaient pas de s'en occuper ; Hippocrate, Celse, Galien, Paul d'Égine, Pline, ont donné

un grand nombre de formules de cosmétiques; Ovide, Martial, Suétone, Juvénal, en parlent dans leurs ouvrages. Parmi les auteurs modernes qui se sont occupés de l'histoire des cosmétiques chez les anciens, il faut citer l'abbé Barthélemy (1) et M. Ch. Dezobry (2). En Allemagne, il a été publié un grand nombre de travaux sur cette partie de l'hygiène, par Wedel, Bergen, Tromsdorff, Fritner, etc. En France, Florance Rivault a publié l'*Art d'embellir;* Lecamus-Aldeker, l'*Art de conserver la beauté;* Bacher, un *Traité sur les fards*, etc.

Les Romains établissaient une distinction entre les résultats que l'on cherchait à obtenir; ce qui était relatif à l'hygiène, à l'embellissement du corps, constituait l'*ars ornatrix* ou *cosmétique*, tandis que l'art de corriger les imperfections naturelles ou de réparer les outrages du temps, constituait l'*ars fucatrix* ou *commotique* (3).

Les parfums qui étaient compris dans l'*ars ornatrix* ne comprenaient aucune substance toxique : c'étaient le lys, l'iris, le narcisse, la marjolaine et les roses de Pæstum, de Phaselis ou de la Campanie; le jonc odorant (*schœnus*) ou schénanthe de nos jours; le *malabatrum*, le *telinum*, l'*opobalsamum* et le *carpobalsamum ;* les *nards*, le *cinnamome* (*cinnamomum*), qui n'est pas la cannelle, comme on pourrait le penser, car celle-ci est désignée sous le nom de *casia*. Parmi les substances employées, une seule appartient à la classe des poisons, nous voulons parler de l'*œnanthe*.

Dans la *commotique* ou *ars fucatrix* se trouvaient compris les *philocomes*. Pline en cite plusieurs : ainsi, pour noircir les cheveux, on employait l'*arroche sauvage*, les *lentilles*, le *millepertuis*, le *vin de myrte*, les feuilles de *cyprès*, le *capillaire*,

(1) *Voyage du jeune Anacharsis en Grèce.*

(2) *Rome au siècle d'Auguste.*

(3) J. Rouyer, *Études médicales sur l'ancienne Rome.*

la sauge des bois, la pelure d'oignon, etc. (1). Le *poireau* était considéré comme aphrodisiaque; en outre, sa pelure bouillie servait à teindre les cheveux; on le regardait encore comme excellent pour embellir la voix et faciliter le sommeil.

On empêchait les cheveux de blanchir avec un liniment composé d'huile et de cendres de ver de terre. La graisse d'ours, la sauge mêlée aux baies de myrte prévenaient la calvitie. Nous n'en finirions pas si nous voulions énumérer toutes les substances auxquelles on attribuait des propriétés les plus extraordinaires; nous voulons seulement constater que, parmi ces substances, pas une n'était vénéneuse.

La même diversité existe lorsqu'on examine les substances employées pour blanchir la peau : c'étaient l'*helenium* (aunée), le lait d'ânesse, les céréales, la farine de fèves, etc. Quant aux fards, dont il est également question dans les poëtes latins, ils étaient faits surtout avec la craie et rarement la céruse.

Indomitam properat rabiem sedare; neque illi
Jam manet humida creta, colorque
Stercore fucatus crocodili (2).

« Elle s'agite, et la craie qui couvre son visage tombe avec le fard fourni par les excréments du crocodile. » (Dr Rouyer, *loc. cit.*)

Ovide signale la céruse comme étant employée à blanchir la peau.

Les épilatoires étaient en grand honneur chez les Romains; les moyens les plus employés pour enlever les poils étaient l'usage de préparations spéciales nommées *psilothrum* et *dropax*. On épilait la face, le front, les aisselles, les bras, les mains, les jambes.

(1) Rouyer, *loc. cit.*
(2) Horace, *Epodes* XII.

Pline indique plusieurs substances comme épilatoires, notamment le suc de tithymale mêlé à l'huile, le sang et la cervelle de chauve-souris, le fiel et la cendre de hérisson, etc.; mais tout le monde est d'accord aujourd'hui pour reconnaître que l'on doit ajouter peu de foi aux faits avancés par Pline, surtout lorsque, comme c'est ici le cas, ces faits sont reconnus faux par l'expérience.

Il est certain que si les substances dont nous venons de parler avaient joui des propriétés qu'on leur attribuait, on n'aurait pas cherché à leur en substituer d'autres, et nous n'aurions pas à signaler aujourd'hui des accidents produits par des substances toxiques employées comme cosmétiques.

La loi du 21 germinal an XI dit, art. 34 : « Les substances vénéneuses, et notamment l'arsenic, le réalgar, le sublimé corrosif, etc., seront tenues, dans les officines des pharmaciens et boutiques des épiciers, dans des lieux sûrs et séparés, etc. »

Mais la loi de germinal an XI a été modifiée, quant à la vente des poisons, par celle du 19 juillet 1845 et par l'ordonnance du 29 octobre 1849 ; celle-ci dit, art. 54 : « La vente des substances vénéneuses ne peut être faite, pour l'usage de la médecine, que par les pharmaciens et sur la prescription d'un médecin, chirurgien, officier de santé ou d'un vétérinaire breveté. »

Cette prescription doit être datée, signée, et énoncer en toutes lettres la dose desdites substances, ainsi que le mode d'administration du médicament.

Art. 6. « Les pharmaciens transcrivent lesdites prescriptions, avec les indications qui précèdent, sur un registre établi dans la forme déterminée par le paragraphe 1er de l'art. 3. »

Ces transcriptions devront être faites de suite et sans aucun blanc.

Art. 9. « Les préparations mentionnées dans l'article précédent ne pourront être vendues ou délivrées que par les

pharmaciens, et seulement à des personnes connues et domiciliées. »

Il va sans dire que les contrevenants sont sévèrement punis.

Voyons maintenant si, sous le nom de cosmétiques, on déguise des remèdes secrets, et si ces cosmétiques renferment des substances toxiques : faisons d'abord un relevé des formules contenant des substances vénéneuses, qui sont insérées dans le *Manuel du parfumeur* (1).

Le *Manuel du parfumeur* comprend 65 formules renfermant des substances vénéneuses, parmi lesquelles nous ne comptons ni l'oxyde de zinc, ni l'éther et le chloroforme, ni l'alun cristallisé ou calciné, qui certainement peuvent produire des accidents graves dans beaucoup de cas. Ces 65 poisons sont les suivants :

	Nombre des formules.
Préparations arsenicales	5
— de plomb	6
— de nitrate d'argent	4
— mercurielles	5
Sulfate de zinc	5
Chaux vive	3
Hypochlorite de chaux	4
Acide sulfurique libre à dose élevée	1
Acide oxalique libre	1
Émétique	1
Sel ammoniac à forte dose	5
Camphre en grande quantité	5
Essence d'amandes amères (en proportions considérables)	4
Coloquinte	1
Tabac	1
Opium ou laudanum	6
Scille	1
A reporter	58

(1) *Encyclopédie Roret.*

Report.......	58
Colchique.....................	2
Ciguë..........................	1
Sulfate de quinine..............	2
Cantharides....................	2
	65

Il nous suffira, pour faire comprendre le danger de ces formules, et les contraventions à l'exercice de la médecine et de la pharmacie, d'en signaler quelques-unes.

Page 228 :

Vinaigre résolutif et fondant pour guérir les cors et les verrues.

« Mêlez par égales parties du nitrate acide, de mercure et du vinaigre rouge coloré par l'orcanette ; cette addition a pour but de déguiser le nitrate acide de mercure aux acheteurs. » (*Observation du manuel.*)

Page 227 :

Squames de scille sèches.....	1	partie.
Bon vinaigre rouge..........	12	—
Alcool....................	1/2	—

5 ou 6 gouttes dans un verre d'eau pour se gargariser lorsqu'on a besoin de parler ou de chanter en public. Le vinaigre de colchique employé au même usage est préparé avec parties égales de vinaigre rouge et de *racine de colchique*. On fait digérer à une douce chaleur *pendant deux jours.*

Nous citons ces deux formules pour faire voir qu'elles diffèrent très peu des mêmes préparations formulées au *Codex*, et dont la préparation est exclusivement réservée aux pharmaciens et la prescription aux médecins.

Pâte antiminérale, anti-extractive pour les dents.

Potasse caustique....................	27
Acide sulfurique.....................	12
Ammoniaque liquide..................	5

Il suffit de jeter un coup d'œil sur cette formule pour reconnaître la stupidité de sa rédaction, et le danger qu'il y

aurait à l'exécuter lorsqu'on ne prendrait pas les précautions convenables.

A la page 266, sous le nom de produits pharmaceutiques du parfumeur, on trouve des préparations qui ne devraient pas sortir de l'officine du pharmacien. Nous signalerons notamment la suivante :

Eau contre la migraine.

Ammoniaque	125	grammes.
Camphre	60	—
Essence d'anis	30	—
Alcool	500	—

Faire respirer cette eau et en appliquer des compresses sur le front, c'est certainement un rubéfiant qui doit souvent produire la vésication.

Page 272 :

Eau contre la gerçure des mamelles.

Sulfate d'alumine	4	grammes.
Sulfate de zinc	15	—
Sous-borate de soude	0,21	
Eau de rose	125	—

Eau pour fortifier la vue.

Dans un demi-litre d'eau de rivière, mettez dissoudre 0,32 de sulfate de zinc et 1,60 d'iris de Florence en poudre (pour 10 centimes de l'un et de l'autre), etc., etc.

Or, pour 10 centimes on peut avoir 30 grammes et plus de sulfate de zinc. Nous disons ceci afin de faire voir avec quelle négligence ces formules sont rédigées.

Infusé de roses composé. (Pharmacopée de Londres.)

Roses rouges	12	grammes.
Acide sulfurique dilué ?	8	—
Sucre	24	—
Eau bouillante	500	—

Se prend par quart de verre pour combattre les hémorrhagies.

Nous comprenons que le *Manuel du parfumeur* renferme des formules d'eaux et d'alcoolats aromatiques, voire même des pastilles pour *désinfecter l'haleine*, mais des liniments pour les *gerçures des mamelons*, des pommades pour la guérison des loupes et des tumeurs, c'est de la pharmacie pure, et de pareilles préparations ne doivent être exécutées que par des pharmaciens, sur prescription du médecin.

Un autre fait qui nous frappe, et qui nous paraît être en contradiction formelle avec la loi, c'est que la plupart de ces préparations sont brevetées. Or les remèdes ne sont pas brevetables, et toute chose doit être considérée comme un médicament lorsqu'on lui attribue une action thérapeutique quelconque, et à plus forte raison lorsqu'il s'agit de substances et de préparations qui peuvent être nuisibles à la santé.

C'est en vain que l'on invoquerait la mode pour justifier l'usage de certains cosmétiques. Le public intelligent comprendra toujours que là où il y a un danger réel, la mode cesse de régner en souveraine, et que l'hygiène reprend tous ses droits; d'ailleurs n'est-ce pas au médecin qu'il appartient d'éclairer tout le monde, c'est-à-dire tout à la fois les consommateurs, les fabricants et les marchands, car ceux-ci pèchent presque toujours par ignorance, mais c'est à l'autorité compétente, gardienne vigilante de la santé publique, que nous nous adressons.

C'est donc au double point de vue de l'hygiène et de la police médicale que nous envisageons la question qui nous occupe. Parfaitement désintéressé dans la question, pharmacien sans officine, médecin n'exerçant pas la médecine, nous sommes en position de tout dire sans qu'on nous suspecte de partialité et d'égoïsme.

Nous avons déjà dit que nous voulions chercher à démontrer que le plus grand nombre des cosmétiques contiennent des poisons violents capables de déterminer des accidents graves, et qui pourraient devenir des instruments de crime;

nous ajouterons que les substances les plus inoffensives peuvent présenter quelques inconvénients pour la santé lorsqu'elles sont mal appliquées; enfin, nous ferons voir qu'un grand nombre de cosmétiques sont évidemment frauduleusement falsifiés, de manière à constituer une tromperie sur la nature et la quantité de la marchandise vendue, délit prévu par la loi du 1er avril 1851.

Les produits sur lesquels nous avons opéré, ont été pris dans un grand nombre de magasins; on comprendra la réserve que nous devons apporter dans la désignation des parfumeurs. Quant à ceux qui annoncent leurs produits par la voie des journaux, en leur attribuant presque toujours des propriétés chimériques qui trompent le public sur la nature et les vertus de ces produits, nous n'avons aucun ménagement à garder avec eux.

Le nombre des cosmétiques est tellement considérable, qu'il est indispensable de les étudier dans un certain ordre; nous adoptons celui qui a été indiqué par M. le docteur Ménière, dans sa thèse de concours pour la chaire d'hygiène (Paris, 1837).

HUILES, POMMADES, SAVONS.

Ce n'est pas ici le lieu d'insister sur les désavantages que peuvent avoir les pommades et huiles destinées à être appliquées sur les cheveux, et les inconvénients qu'elles peuvent présenter dans quelques cas; ces huiles et ces pommades ont donc peu d'importance en hygiène, nous ferons remarquer cependant que les corps gras rancissent facilement et deviennent irritants, et peuvent souvent déterminer des phlegmasies chroniques graves.

Nous n'insisterons pas non plus sur les savons de toilette; toutefois nous ferons remarquer qu'il devrait être défendu d'annoncer que les savons renferment des substances qu'on n'y a jamais fait entrer : nous citerons en particulier les savons

dits de laitue, de *suc de laitue*, de *thridace*, de *lactucarium*, qui ne renferment ni laitue, ni aucun de ses produits; mais ce qui est beaucoup plus grave, c'est que ces savons sont annoncés comme ayant été reconnus par l'*Académie de médecine de Paris* (savon de suc de laitue, lactucarium), qu'ils ont été soumis à l'examen des plus célèbres docteurs en *chimie médicale* (savon de thridace); un autre annonce que son savon est le seul *approuvé par les membres de la Faculté de médecine de Paris*, et que *les membres de l'Académie de médecine ont reconnu* et approuvé ce savon, etc. Nous n'en finirions pas si nous voulions rapporter tous les mensonges que contiennent les prospectus contre lesquels le corps médical et l'Académie de médecine n'ont jamais élevé la voix.

Ces prétendus savons au suc de laitue, à la thridace, etc., sont tous colorés en vert par du sesquioxyde de chrome, il n'y a donc là aucun danger pour la santé publique; mais il n'en est pas de même des savons roses qui doivent leur coloration au vermillon (bisulfure de mercure); on retrouve ce même corps dans certaines *poudres de savon pour la barbe ;* dans quelques-unes de celles-ci nous avons constaté jusqu'à 20 pour 100 de matières minérales étrangères (talc, plâtre, craie).

Nous avons eu à examiner récemment des savons très communs, vendus à vil prix ; leur coloration variait du brun rougeâtre au vert foncé ; ils étaient mous, leur réaction était fortement alcaline ; nous avons constaté que quelques-uns renfermaient jusqu'à 30 pour 100 de corps insolubles (craie ou plâtre) ; de plus, ils contenaient des matières animales azotées, non saponifiées ; aussi répandaient-ils une odeur des plus infectes lorsque leur solution était abandonnée au contact de l'air ; chauffés avec la chaux sodée, nous avons trouvé que la quantité d'azote contenu dans ces savons variait de 2 à 5,5 pour 100 ; ainsi non-seulement ces savons que l'on emploie dans les lavoirs publics peuvent avoir une action fâcheuse sur la santé, par suite de leur putréfaction ; mais encore l'acheteur

est trompé, car on lui vend une substance qui peut renfermer jusqu'à 30 pour 100 de matières inertes.

Il est une habitude assez généralement répandue qui peut avoir des inconvénients assez sérieux, c'est de faire succéder à l'usage du savon pour la barbe, celui d'eau renfermant des *vinaigres dits de toilette*. La peau imprégnée d'eau de savon, lavée avec un liquide acide, il en résulte une décomposition, et les acides gras du savon insolubles dans l'eau ne peuvent plus être enlevés par les lavages ; ils rancissent sur place et déterminent ces phlegmasies chroniques que l'on attribue au *feu du rasoir* et qui n'ont, dans le plus grand nombre des cas, d'autre origine que celle que nous venons d'indiquer ; il faut donc enlever l'eau de savon avec de l'eau pure ou additionnée d'esprits aromatiques.

Les préparations employées pour noircir les cheveux étaient usitées chez les anciens ; on attribue cette propriété à des substances les plus bizarres, telles que liniment composé d'huile et cendre de ver de terre ; à la cendre des parties génitales d'un âne broyées avec de l'huile et du plomb. Les prostituées de Rome teignaient leurs cheveux en jaune ou en bleu ; Pline rapporte que les femmes noircissaient leurs sourcils avec des œufs de fourmis, et Juvénal mentionne un moyen encore pratiqué à notre époque, et qui consiste à teindre les cils avec une aiguille noircie à la fumée.

De nos jours les Orientaux, et notamment les Persans, jeunes et vieux, teignent leurs cheveux ; M. Trousseau nous a remis il y a trois ans deux sacs de poudre servant à cet usage ; ils lui avaient été donnés par l'ambassadeur Ferou-Kan. La première de ces deux poudres est jaune brunâtre ; délayée dans l'eau elle donne une infusion jaunâtre, riche en tannin, elle teint les cheveux blancs en *jaune rougeâtre rouillé ;* la seconde poudre présente une couleur gris bleuâtre, elle donne avec l'eau une teinture bleu sale ; si on y plonge les cheveux blancs, ils acquièrent une belle couleur bleue. Nous ne savions pas

trop comment on pouvait employer ces poudres à teindre les cheveux, lorsqu'il y a peu de temps j'appris de Son Excellence Achmet-Vefik-Effendi, ambassadeur de l'empire ottoman, qu'il fallait employer ces deux poudres l'une sur l'autre, c'est-à-dire d'abord la jaune, puis la poudre bleue; j'essayai d'après ce procédé et j'obtins des cheveux d'un noir magnifique.

D'après nos recherches la poudre jaune est certainement du henné *Lawsonia inermis* (salicariées), très employé en Orient à divers usages; quant à la seconde, désignée en Perse sous le nom de *rang*, il nous a été impossible de recueillir le moindre renseignement sur elle, c'est très probablement une plante indigofère. Chez nous les substances employées pour colorer les cheveux sont de deux sortes: 1° des corps gras mélangés à du noir de fumée, du charbon de Liége, etc. (melanocome); 2° des solutions métalliques d'argent, de cuivre, de plomb, ou bien des poudres dans lesquelles entrent ces métaux.

Nous avons analysé un grand nombre de ces préparations, voici les résultats obtenus :

1° *Eau d'Afrique pour teindre les cheveux*, de M.....

Dans une boîte de carton nous trouvons trois flacons dont un (le n° 2) est bouché à l'émeri, chacun des flacons contient 35 grammes d'un liquide incolore.

Le flacon n° 1 contient une solution d'azotate d'argent pur.
— n° 2 — une solution de monosulfure de sodium avec traces de polysulfure.
— n° 3 — une solution aromatisée d'azotate d'argent.

Analyse quantitative. — $8^{gr},3$ de la solution n° 1 évaporée dans une capsule à une très douce température et à siccité, en ayant le soin d'ajouter à la fin une goutte d'acide azotique nous obtenons un résidu pesant 0,25, ce qui correspond à 3,10 d'azotate d'argent pour 100.

Une petite quantité de la même liqueur fut traitée par un excès d'acide chlorhydrique, et après avoir séparé par filtration le chlorure d'argent, le liquide incolore chauffé s'est évaporé sans aucun résidu.

Le flacon n° 2 contenait du sulfure de sodium ; nous en avons déterminé la proportion au moyen d'une solution titrée d'iode, et nous avons trouvé :

Sulfure de sodium anhydre........	7,60
Eau...........................	92,40

Le flacon n° 3, 10 grammes de cette liqueur contenant de l'azotate d'argent ayant été évaporés ont laissé un résidu sec pesant 0,31, elle est par conséquent faite avec :

Azotate d'argent..................	3,10
Eau aromatisée....................	96,90

2° *Eau de la Floride, de G....*

Le prospectus annonce que cette eau n'est pas une teinture, *fait bien essentiel à constater*, *composée de sucs de plantes exotiques et bienfaisantes*, etc. Certains journaux par leurs honteuses réclames se sont rendus complices de cet affreux charlatanisme, l'un d'eux recommande l'eau de la Floride « qui rend à la chevelure sa couleur primitive, sans en altérer la nuance, et prodige ! sans causer le moindre inconvénient, car elle n'est composée que du *suc des plantes*, et n'a rien de commun avec les teintures vulgaires dont les propriétés nuisibles ont de si funestes résultats ».

Ainsi voilà un journal qui reconnaît qu'un grand nombre de teintures ont des propriétés nuisibles, et qui recommande un liquide composé de sucs de plantes : or voici ce que contient ce liquide.

L'eau de la Floride est incolore, elle a une saveur sucrée et une odeur de roses, au fond de la bouteille on trouve un pré-

cipité blanc jaunâtre; l'analyse qualitative nous démontre qu'elle contient :

De la fleur de soufre, de l'oxyde de plomb, de l'acide acétique et de l'eau de rose.

Analyse quantitative. — Une personne qui avait éprouvé quelques accidents qu'elle attribuait à l'usage de l'eau de la Floride, nous remit un flacon contenant 46 grammes de cette eau. Le précipité de soufre desséché pesait 1,22 : 7,66 de liqueur donnent 0,135 de sulfure de plomb sec, soit 0,810 pour toute la liqueur, correspondant à 1,282 d'acétate neutre de plomb ; on peut donc attribuer à l'eau de la Floride la composition suivante :

Acétate neutre de plomb.....	2,786
Soufre.....................	2,652
Eau de rose................	94,562

On nous a assuré qu'on avait trouvé dans l'eau de la Floride du mercure, celle que nous avons examinée n'en renfermait certainement pas.

Ajoutons que la valeur vénale de l'eau de la Floride peut être évaluée à 40 centimes, soit avec le flacon et le conditionnement 80 centimes le flacon, se vend 10 francs ! ! !

3° *Eau de B..., chimiste.*

Dans une boîte de carton on trouve trois flacons.

N° 1. Liqueur d'un bleu foncé, d'une odeur ammoniacale très prononcée, étiquetée *fluide transmutatif*:

Ce liquide forme, avec l'acide chlorhydrique, un précipité blanc insoluble dans l'acide azotique froid et bouillant, soluble dans l'ammoniaque ; la liqueur filtrée pour séparer le chlorure d'argent formé, présente une coloration bleue, elle précipite en noir par l'hydrogène sulfuré, en brun marron par le ferrocyanure de potassium.

Le chlorure de baryum détermine dans la liqueur un pré-

cipité de sulfate de baryte, et la liqueur évaporée à siccité, traitée par l'acide sulfurique et la tournure de cuivre, dégage des vapeurs nitreuses; conséquemment cette liqueur contient :

Du nitrate d'argent ammoniacal, du sulfate de cuivre ammoniacal.

Analyse quantitative. — 10 grammes d'eau de B... traitée par l'acide chlorhydrique, le précipité, lavé séché et pesé, donne 0,49 de chlorure d'argent, ce qui correspond à 5,805 d'azotate d'argent pour 100 de liqueur.

Flacon n° 2, étiqueté aussi *liquide transmutatif.* Dans un flacon bouché à l'émeri, nous trouvons 30 grammes environ d'un liquide incolore, d'une odeur d'œufs pourris très prononcée, d'une saveur sulfureuse caractéristique; les résultats démontrent que le liquide est formé d'une solution de protosulfure de sodium; 4 grammes de cette liqueur, traités par une solution titrée d'iode, absorbent 0,48 de ce métalloïde, soit sur 100 grammes, 12,00 d'iode correspondant à 3,71 de protosulfure de sodium ; ce liquide est donc composé ainsi qu'il suit :

Sulfure de sodium anhydre.....	3,71
Eau......................	96,29

Nous ferons remarquer toutefois que le protosulfure de sodium cristallisé du commerce contient presque toujours un excès d'acide sulfhydrique, et qu'il est très probable que c'est ce sel qui a été employé pour préparer la solution. Ajoutons aussi qu'il contient 9 équivalents d'eau.

Flacon n° 3, *eau à détacher.*

On sait que le nitrate d'argent tache la peau en violet ou en noir, et que cette tache ne disparaît qu'avec la chute de l'épiderme. On sait aussi que ces taches s'effacent avec la plus grande facilité lorsqu'on les lave avec une solution d'iodure de potassium, sel inoffensif. Nous avons reconnu que le flacon n° 3 de B... destiné à cet usage n'était autre

chose qu'une solution de *cyanure de potassium*, un des poisons les plus terribles que l'on connaisse et dont l'application même à l'extérieur peut présenter de graves dangers.

Pour doser le cyanure de potassium contenu dans ce liquide, nous avons pris 8,5 de liqueur qui a été étendue d'eau de manière à porter la quantité de liquide à 50^{cc}; nous avons pris 10^{cc} de cette liqueur, nous l'avons additionnée d'une petite quantité d'une solution de chlorure de sodium, et nous avons versé dans le mélange une solution titrée de nitrate d'argent au millième, jusqu'à ce que le précipité blanc fût persistant ; on sait que dans ce procédé de dosage du cyanogène, qui est dû à M. Liebig, chaque équivalent d'argent employé correspond à 2 équivalents de cyanogène, puisqu'il se forme un cyanure double de potassium et d'argent représenté par $CyK,CyAg$. Nous avons reconnu que les 10^{cc} de liqueur sur laquelle nous opérions absorbaient 0,0044 d'azotate d'argent, soit pour 100 de liqueur 0,26 d'azotate d'argent qui correspondent à 0,258 de cyanure de potassium. Il est important de se rappeler que les 10^{cc} de liqueur sur lesquels nous avons opéré ne représentent que le 1/5 de la solution n° 3, puisque les 8,5 pris ont été étendus d'eau jusqu'à 50^{cc}.

4° *Teinture américaine pour la barbe, par G. S...*

Dans une boîte de carton nous trouvons trois flacons et une brosse.

Le flacon n° 1 contient environ 35 grammes d'une liqueur jaunâtre, d'une odeur alcoolique, d'une saveur astringente, précipitant en noir les sels de fer, mais ne précipitant pas la solution de gélatine, et donnant un beau précipité bleu avec l'eau de baryte; ce flacon contient donc une solution alcoolique d'*acide gallique*.

Flacon n° 2. Ce flacon contient environ 15 grammes d'une

liqueur épaisse, d'un brun noirâtre, dans laquelle se forme à la longue un précipité un peu gluant; la liqueur possède une odeur fortement ammoniacale; l'analyse démontre que ce liquide est formé d'azotate d'argent ammoniacal, associé à une matière organique dénaturée en partie par le contact du nitrate d'argent.

7,5 de liqueur donnent par l'acide chlorhydrique un précipité qui, étant lavé et séché, pèse 0,55, correspondant à 9 pour 100 d'azotate d'argent.

Flacon n° 3. Ce flacon contient environ 20 grammes d'une liqueur d'une couleur jaune fauve, d'une odeur sulfureuse très prononcée; c'est une solution trisulfure de potassium dans les proportions suivantes :

Trisulfure de potassium........	11,7
Eau........................	88,3

5° *Mélanogène, de D...*

Le mélanogène est annoncé comme n'ayant aucune action nuisible sur la santé; il teint instantanément les cheveux et la barbe en châtain, brun et noir, *sans colorer l'épiderme.* Nous allons voir qu'il ne diffère en rien du liquide précédent.

Dans une boîte de carton, sous forme d'étui, nous trouvons deux flacons : le n° 2 est bouché à l'émeri.

Flacon n° 1. Ce flacon renferme une solution alcoolique d'acide gallique.

Le flacon n° 2 contient une solution de nitrate d'argent ammoniacal avec une matière organique (probablement de l'acide pyrogallique).

6 grammes de liqueur donnent 0,35 de chlorure d'argent, soit 7,3 d'azotate d'argent pour 100.

6° *Sélénite perfectionnée pour teindre les cheveux*, etc., *de M...*

Le prospectus qui fait connaître la sélénite, annonce que

ce liquide donne aux cheveux et aux moustaches la teinte que l'on désire obtenir ; elle a de plus le précieux avantage, toujours d'après le prospectus, de n'exercer aucune action sur la peau ; il n'y a pas moins de sept espèces de Sélénites désignées par les lettres alphabétiques depuis A jusqu'à G inclusivement.

La liqueur est contenue dans un flacon de 125 grammes, renfermé lui-même dans une boîte de carton.

La liqueur est incolore, d'une consistance mucilagineuse, son odeur est aigrelette, sa saveur et la réaction sont faiblement alcalines, au fond du verre il y a un précipité blanc abondant.

L'analyse constate qu'outre le principe mucilagineux, la liqueur tient en solution de l'acétate de soude, et que le précipité est formé de carbonate de plomb; par l'analyse quantitative nous trouvons :

Carbonate de plomb, carbonate et nitrate de soude.	30
Eau....................................	70

7° *Chromacome*, de *W*...

Le prospectus nous apprend que M. W... ayant remarqué que toutes les dames chinoises avaient des cheveux d'un noir admirable, put se convaincre que le chromacome n'est composé que du suc de *végétaux inoffensifs*, qualité qui doit être appréciée par les personnes qui, jusqu'à ce jour, n'ont pu trouver que des compositions plus ou moins nuisibles. Voici ce que c'est que le chromacome :

Dans une boîte on trouve deux flacons bouchés à l'émeri.

L'analyse démontre que le flacon n° 1 renferme une solution alcoolique d'acide pyrogallique.

Le n° 2 contient du nitrate d'argent ammoniacal avec une matière organique (acide pyrogallique).

12 grammes de liqueur fournissent 1,20 de chlorure d'argent, par conséquent la liqueur est ainsi composée :

Nitrate d'argent	12,00
Eau, ammoniaque et matière organique	88,00

Ajoutons que le chromacome est accompagné de certificats de trois docteurs en médecine, appartenant à la fameuse *Société des sciences industrielles.*

8° *Teinture végétale, de M...*

La première adoptée par les feuilles médicales et les premiers chimistes de Paris, dit le prospectus ; cette prétendue teinture végétale est encore du nitrate d'argent ammoniacal, et le *réactif de la teinture* n° 2, une solution de sulfure de sodium.

Le flacon n° 1 renferme une solution alcoolique d'acide pyrogallique.

7,5 du n° 2 traités par l'acide chlorhydrique ont donné 0,65 de chlorure d'argent correspondant à 0,79 d'azotate, soit pour 100 :

Azotate d'argent	8,31
Eau et ammoniaque	91,69

9° *Eau tonique, de C...*

Cette eau n'est pas annoncée comme ayant la propriété de noircir les cheveux, mais seulement de les fortifier ; elle ne renferme aucune substance minérale; c'est un liquide trouble, brunâtre, renfermant du tannin aromatisé par une essence d'hespéridée ; elle ne renferme pas de quinine comme on l'avait supposé; si elle n'a pas d'autre mérite, on ne peut du moins lui contester celui de ne pas être dangereuse; cependant elle nous a paru légèrement irritante.

10° *Eau D..., lotion orientale.*

Cette eau ne renferme aucune substance minérale, et nous lui contestons les propriétés qu'on lui attribue : elle nous paraît formée d'une solution de tannate d'ammoniaque en partie décomposé, car il s'y forme bientôt un dépôt léger.

11° *Eau égyptienne, de P...*

C'est une solution de nitrate d'argent dans les proportions suivantes :

Azotate d'argent........	3,88
Eau..................	96,12

12° *Ea du mont Blanc.*

Le flacon n° 1 contient une solution de nitrate d'argent ammoniacal ; 9,5 donnent 0,20 de chlorure d'argent correspondant à 0,243 de nitrate, soit pour 100 :

Azotate d'argent.........	2,55
Eau et ammoniaque......	97,45

Le n° 2 est un composé d'une solution de sulfure de sodium; 1 gramme de solution absorbe 8cc de liqueur sulfurométrique; elle est donc composée ainsi :

Sulfure de sodium anhydre..	4,8
Eau...................	95,2

Nous avons examiné encore un certain nombre de liqueurs vantées pour teindre les cheveux ; nous avons toujours trouvé du nitrate d'argent pur ou du nitrate d'argent ammoniacal, employés simultanément avec les sulfures solubles ou les acides gallique et pyrogallique.

13° *Eau de Bahama.*

Il suffit d'examiner plusieurs échantillons de cette eau pour être convaincu qu'elle varie dans sa composition. En effet, le dépôt de soufre que l'on y trouve est plus ou moins abondant, mais quelquefois aussi ce dépôt est tout à fait noir. Cette coloration est due à la formation du sulfure de plomb. L'analyse démontre que l'eau de Bahama n'est autre chose que de l'eau aromatisée par l'essence d'anis, et tenant en solution de l'acétate de plomb, et du soufre en suspension ; elle contient par conséquent les mêmes éléments que l'*eau de la Floride*, avec cette différence que la rose est remplacé

par l'anis. L'analyse quantitative a démontré que l'eau de Bahama renfermait pour 100 :

Fleur de soufre....................	2,52 (variable)
Acétate neutre de plomb anhydre......	0,75
Eau aromatisée par l'essence d'anis....	96,75

Nous l'avons déjà dit, la vente de ces substances est en opposition formelle avec les lois et règlements qui régissent la vente des substances vénéneuses; il nous resterait à démontrer que ces solutions, employées sans précautions, peuvent produire des accidents qui se manifestent presque toujours par des céphalalgies intenses. Nous connaissons une dame qui a éprouvé des accidents saturnins bien caractérisés; nous avons eu à notre service une femme âgée de cinquante ans environ, qui était prise de maux de tête très douloureux tous les samedis soir, qui se prolongeaient souvent pendant toute la journée du dimanche. Avant d'avoir recours aux antipériodiques, dont l'emploi, au premier abord, paraissait indiqué, nous voulûmes avoir des renseignements sur les antécédents, et nous obtînmes l'aveu que l'apparition de ces prétendues migraines coïncidait avec l'usage d'une liqueur destinée à teindre les cheveux, et qui n'était autre chose qu'une solution de *nitrate* d'argent.

Nous avons peu de chose à dire sur les substances auxquelles on attribue la propriété de faire pousser les cheveux; nous ne nions pas que certaines matières toniques ne puissent donner plus de force et de vitalité au bulbe chevelu, mais nous ferons remarquer que certaines pommades employées dans ce but, et notamment celle dont la formule est attribuée à Dupuytren, présentent quelquefois des inconvénients; les cantharides, qu'on y ajoute souvent en trop forte proportion, déterminent assez fréquemment des éruptions vésiculeuses extrêmement douloureuses, qui deviennent le point de départ, la première cause d'inflammations chroniques du cuir chevelu.

ÉPILATOIRES.

Nous avons dit ailleurs qu'il était souvent question de l'épilation dans les auteurs latins; elle s'étendait à toutes les parties du corps. Athénée indique jusqu'à quel point était poussée cette habitude de l'épilation. « Tous les peuples qui habitent vers l'occident épilent leur corps, soit avec la poix, soit par le frottement, et dans l'Étrurie, en particulier, il y a beaucoup de boutiques dans lesquelles des personnes exercées s'acquittent de ces soins comme font chez nous les barbiers. Ceux qui se confient à eux entrent là et se déshabillent sans s'inquiéter ni se déranger lorsqu'il entre quelqu'un. Les Grecs ont adopté cet usage, ainsi que beaucoup de peuples de l'Italie, qui le tiennent des Samnites et des Ménapiens (1). »

Martial résume dans le distique suivant les détails les plus secrets de la toilette d'une courtisane de son temps :

Psilothro viret, aut acida latet oblita creta :
Aut tegitur pingui terque quaterque faba.

« Thaïs couvre sa peau de *Psilothrum;* elle cache sa figure sous un masque de craie, et applique sur son corps trois ou quatre couches de farine de fèves grasses. »

Nous ne savons rien aujourd'hui sur la nature du *Psilothrum*, du *Dropax*, pas plus que sur celle de l'*Archezostis*, dont parle Pline. Cet auteur signale encore le suc de tithymale préparé avec de l'huile et employé en frictions; quant au sang et à la cervelle de chauve-souris, au fiel et à la cendre de hérisson dont on se servait comme épilatoires, ils sont aujourd'hui complétement oubliés; mais l'usage de la

(1) Athénée, *Les deipnosophistes*, liv. XII, chap. 3; docteur Rouyer, *loc. cit.*, p. 134.

Depuis que nous avons lu ce mémoire à l'Académie, nous avons reçu de M. Garnier, médecin à Nice, une lettre dans laquelle il nous dit qu'il a souvent eu l'occasion de constater des accidents saturnins chez des Russes et des Allemands qui habitent Nice l'hiver, et qui font, à ce qu'il paraît, un fréquent usage de l'eau de la Floride.

poix, signalé par Juvénal, s'est continué de nos jours; elle entre dans le fameux emplâtre de la calotte, procédé barbare d'épilation qui tend à être abandonné.

De nos jours, l'épilation est beaucoup plus répandue qu'on ne le suppose. Le plus souvent, on arrache les cheveux et les poils avec des pinces; d'autres fois, on a recours aux pâtes épilatoires, dans la composition desquelles entrent le trisulfure d'arsenic, la chaux vive, l'amidon, la litharge: le célèbre rusma des Turcs, que les Arabes et les Persans nomment *nourei*, nuret, nûre, est préparé, d'après Félix Plater, avec 8 parties de chaux vive et 1 à 2 parties d'orpiment; on délaye cette poudre dans du blanc d'œuf et de la lessive des savonniers (solution de soude caustique).

La fameuse poudre de *Laforest* est faite avec

Mercure..............	60
Orpiment pulvérisé......	30
Litharge..............	30
Amidon..............	30

On broie dans un mortier le mercure et l'orpiment, on ajoute ensuite peu à peu la litharge et l'amidon, puis on passe à travers un tamis; pour l'appliquer on en fait une pâte avec de l'eau de savon.

Le trisulfure d'arsenic ou orpiment, préparé par la voie sèche, est insoluble dans l'eau; obtenu par la voie humide, il se dissout en très petite quantité, ou, pour mieux dire, d'après l'observation de M. Decourdemanche, il se transforme au contact de l'eau en acide sulfhydrique et en acide arsénieux; parfaitement pur, il est peu ou point vénéneux, mais associé aux alcalis fixes, il produit de véritables sulfosels solubles, c'est-à-dire que l'orpiment, corps à peu près inerte par lui-même, se transforme, au contact de la chaux, en *acide arsénieux* et en *sulfo-arsénite de sulfure de calcium*, l'un et l'autre solubles et *extrêmement vénéneux;* avec la lessive des savonniers, la réaction que nous venons d'indiquer se produit en-

core bien plus facilement, et les produits formés sont encore plus dangereux, puisque l'arsénite de soude est soluble, tandis que celui de chaux ne l'est pas. D'un autre côté, il ne faut pas oublier que M. Guibourt a signalé des orpiments qui renferment jusqu'à 94 pour 100 d'acide arsénieux.

Les dangers réels que présentent les poudres épilatoires renfermant de l'orpiment, les accidents graves qu'elles ont souvent occasionnés, ont décidé depuis longtemps les médecins à les abandonner ; on suit plus généralement la formule de M. Félix Boudet, qui est ainsi conçue :

Sulfure de sodium cristallisé..	3
Chaux vive en poudre........	10
Amidon....................	10

On délaye cette poudre dans un peu d'eau pour en faire une pâte que l'on applique sur la peau; au bout d'une à deux minutes, on lave avec de l'eau tiède; l'effet est produit. Mal appliquée, cette poudre peut déterminer une vive inflammation avec des pustules, comme le démontre l'observation suivante :

Mademoiselle D..., artiste dramatique, désirant faire disparaître les poils follets de ses bras, s'adressa à madame Chantal, rue Richelieu ; celle-ci appliqua sur la partie à épiler une pâte qui détermina une vive inflammation avec pustules, dont la cicatrisation a laissé des marques indélébiles ; sur la plainte portée par mademoiselle D..., une action judiciaire fut intentée à la femme Chantal, veuve Biche ; nous fûmes chargé d'examiner la poudre et le liquide ayant servi à former la pâte épilatoire; l'analyse démontra que le liquide était formé d'*eau pure*, et que la pâte était un mélange de chaux vive et de sulfure de sodium ; inculpée de blessures par imprudence, la femme Chantal fut condamnée à six jours de prison. Ajoutons que cette condamnation ne l'a pas empêchée de continuer ses annonces mensongères.

SOINS DU VISAGE.

Nous n'avons à nous occuper ici que des divers liquides toxiques employés pour conserver ou produire la fraîcheur du visage et effacer les taches de rousseur, et des fards blancs ou roses.

Disons tout d'abord que l'emploi des substances les plus inertes n'est pas sans inconvénient; c'est ainsi que l'usage habituel du lait virginal, qui est un mélange d'eau pure ou d'eau distillée de roses avec la teinture de benjoin, détermine à la longue la formation à la surface de l'épiderme d'un vernis résineux imperméable qui, tout en cachant sous sa mince couche les marques de rousseur, s'oppose à l'exercice régulier des fonctions de la peau, et peut déterminer des phlegmasies chroniques de l'enveloppe cutanée par suite de l'obstacle apporté à la perspiration.

Plusieurs auteurs, médecins ou hygiénistes, se sont occupés de la question des fards et des liquides destinés à blanchir la peau. Nous citerons en première ligne M. le professeur Chevallier, qu'on est certain de trouver partout où il y a une question d'hygiène à étudier, une réforme utile à réclamer, un progrès à réaliser; dans son mémoire (1), ce savant professeur signale diverses formules dans lesquelles entrent les différentes substances toxiques; parmi ces préparations, nous signalerons la *liqueur de Gowlaud*, l'*émulsion mercurielle de Duncan* et le *cosmétique de Sœmerling*, préparations toutes faites avec l'émulsion d'amandes amères et douces et avec le bichlorure de mercure. Or il est bien démontré aujourd'hui que l'association de l'émulsion d'amandes amères dans laquelle il se développe de l'acide cyanhydrique avec le sublimé corrosif, détermine la formation du *cyanure de mercure*, dont l'action toxique est de beaucoup supérieure à celle du sublimé corrosif. Comme ana-

(1) *Annales d'hygiène*, 1860, t. XIII, p. 89 et suiv.

logue de ces préparations, nous signalerons le liquide vendu sous le nom de *lait antéphélique*, exploité à Paris par une société avec le plus honteux charlatanisme ; nous ne comprenons pas comment un pareil *poison* puisse être annoncé par les journaux. MM. les journalistes seraient peut-être plus circonspects, si on les poursuivait en complicité toutes les fois qu'il leur arrive d'annoncer des substances dont la vente par le public est en contradiction formelle avec la loi ; en effet, que disent les circulaires ? *Ou ce sont des médicaments, et alors ils ne sont pas brevetables et ne peuvent pas être annoncés*, ou ce sont des cosmétiques, et alors on ne doit leur attribuer aucune action thérapeutique. Or, voici en quels termes est conçue l'annonce du lait antéphélique :

« TACHES, BOUTONS. FEUX AU VISAGE.

» Le LAIT ANTÉPHÉLIQUE date de 1849 ; il détruit ou prévient *toute atteinte* accidentelle à la pureté ou à l'éclat du teint, *éphélides* (taches de rousseur, son, lentilles, marque de grossesse), hâle, rougeurs, efflorescences, boutons, rugosités, etc. ; préserve des *piqûres d'insectes* ou en *neutralise le venin*, donne et conserve à la peau du visage pureté, fraîcheur et clarté. Prix du flacon : 5 francs. »

Le lait antéphélique est un liquide transparent, devenant opaque par l'agitation, et laissant déposer par le repos une poudre blanche. L'analyse nous a démontré dans le liquide la présence du *bichlorure de mercure*, de l'*oxyde de plomb hydraté*, du camphre et de l'acide sulfurique. Chacun de ces principes étant dosés, nous avons trouvé dans un flacon de 128 grammes :

Sublimé corrosif.........	1,075
Oxyde de plomb hydraté...	4,010 (1)
Eau....................	122,715
Camphe et acide sulfurique.	traces

(1) On nous a assuré que l'on avait trouvé de l'oxyde de zinc dans le lait

Si un pharmacien livrait sans ordonnance un pareil mélange, et qu'il en résultât des accidents, il serait passible d'une amende dont le maximum va jusqu'à 3000 francs, et d'un emprisonnement de deux mois à six mois. Nous demandons s'il est juste de laisser annoncer et vendre de pareils poisons, lorsqu'on exige du pharmacien des études longues et dispendieuses, et qu'il lui incombe une aussi grande responsabilité ; empêcher de pareils abus, ce n'est pas seulement faire acte de bonne administration, c'est un acte de justice (1).

Dans son mémoire sur les cosmétiques, M. le professeur Chevallier signale le mélange de la poudre d'albâtre avec certaines pommades; il considère avec juste raison cette pratique *comme un vol.* Nous voulons signaler ici un vol du même genre; il consiste à mélanger à la poudre de riz, dont les dames font un si fréquent usage, des poudres minérales, inertes il est vrai, mais qui coûtent moins cher que la poudre de riz et augmentent le poids de celle-ci. L'expérience nous a démontré que la poudre de riz de bonne qualité ne doit pas laisser plus de 3 pour 100 de cendres ; or, voici les résultats de nos recherches :

Poudre de riz	n° 1.	Poudre de riz.	77,334
		Talc........	22,666
—	n° 2,	est formée de poudre de riz et d'un peu de sulfate de chaux, environ 3 pour 100.	
—	n° 3.	Poudre de riz.	80
		Talc........	20
—	n° 4.	Poudre de riz pure, laissant 2,17 pour 100 de cendres.	
—	n° 5.	Poudre de riz.	90
		Talc........	10
—	n° 6.	Poudre de riz pure, laissant 2,17 pour 100 de cendres.	

antéphélique ; s'il en est ainsi, cela prouve que la composition de ce cosmétique toxique est variable.

(1) Nous devons faire remarquer que, pour qu'un pharmacien soit poursuivi et condamné, il n'est pas nécessaire qu'il y ait eu empoisonnement,

FARDS.

Pline rapporte que les escargots communs, petits, séchés au soleil sur des tuiles, puis pulvérisés et mêlés à la bouillie de fèves, forment un cosmétique qui blanchit et adoucit la peau. Le *lomentum* ou farine de fève servait à effacer les vergetures qui persistent après l'accouchement.

Les poëtes latins parlent des fards; les blancs étaient préparés avec la craie et la céruse; les rouges étaient colorés avec le carmin, avec une substance retirée des excréments du crocodile, et, au dire de Pline, avec de la bouse de taureau. Martial parle des femmes qui font usage de la craie et de la céruse :

Sic, quæ nigrior est cadente morro,
Cerussata sibi placet Lycoris.

« Lycoris, qui est plus noire qu'une mûre qui tombe de l'arbre, se trouve belle quand elle s'est blanchie avec la céruse (1). » D'ailleurs, il est souvent question, dans Martial, de *cretata fabella*, de *cerussata sabella*, etc.

Le cumin avait la réputation de rendre pâle. La mandragore, entre autres propriétés merveilleuses, avait, au dire de Pline, celle d'effacer les cicatrices du visage; mais, comme le fait remarquer M. J. Rouyer, cette propriété de la mandragore était aussi illusoire que celles qui lui furent attribuées plus tard (Lafontaine, *la Mandragore*).

Dans son poëme intitulé *Medicamina faciei*, Ovide avait

la vente de ce poison et la non-inscription de cette vente constituant le délit, il suffit que le fait soit constaté ; au contraire pour les personnes qui vendent des poisons sans aucun droit, il faut qu'il y ait eu des empoisonnements pour que l'on poursuive. Pourquoi cette différence entre l'homme instruit dont la capacité et les connaissances sont garanties par le diplôme et le commerçant ignorant qui trompe le public sur la nature et les propriétés d'un produit qu'il vend à des prix exagérés?

(1) J. Rouyer, *loc. cit.*

composé un poëme dédié aux femmes; la majeure partie de cet ouvrage est perdue; dans ce que l'on connaît, on retrouve des formules de poudres et de fards destinés à blanchir et à adoucir la peau.

Au commencement du XVIIIe siècle, l'emploi des fards était très répandu; plus tard, on ne s'en servait guère que dans les salons et dans les théâtres. Aujourd'hui l'usage tend à se répandre de nouveau, et, lorsqu'on songe que ce n'est pas seulement le visage que l'on enduit de ces poudres malfaisantes, mais encore les mains, les bras et les épaules, on n'est plus surpris des accidents très nombreux qu'elles ont déterminés.

Les fards blancs doivent toutes les propriétés qui les font rechercher à des substances appartenant au règne minéral, quoique la plupart des prospectus annoncent le contraire. Ces fards blancs peuvent être divisés en plusieurs catégories :

1° Les fards blancs non dangereux, qui n'ont d'autre inconvénient que celui que présentent toutes les substances qui s'opposent à la perspiration cutanée : ce sont les blancs de *talc* et de *craie;* mais ils tiennent mal sur la peau, couvrent peu et produisent peu d'illusion.

2° Les *blancs de zinc*, préparés avec l'oxyde, le carbonate, l'oxalate de zinc. Ils ne produisent aucun accident, ne noircissent pas au contact des émanations sulfhydriques; ils couvrent moins bien que les blancs de plomb; mais, associés avec certaines substances qui leur donnent du liant et de l'onctuosité, ils peuvent être employés avec succès. Ce sont, à notre avis, les seuls blancs, avec les précédents, dont la vente pût être autorisée.

3° Les *blancs de bismuth*, préparés, soit avec l'oxyde de bismuth, le sous-nitrate ou tout autre sel de bismuth insoluble, ne sont pas vénéneux; ils couvrent bien et adhèrent parfaitement à la peau, mais ils noircissent au contact des émanations sulfhydriques.

4° Les *blancs de plomb*, connus sous les noms de *blanc*

d'arthéâtre, *blanc d'albâtre*, etc., sont sans contredit la plus détestable des préparations ; c'est-à eux qu'il faut attribuer les accidents qui ont été signalés chez les artistes dramatiques, accidents qui se sont manifestés sous toutes les formes des affections saturnines, telles que l'encéphalopathie, l'arthralgie, la paralysie, etc. On en trouvera de nombreux exemples dans les travaux de M. Chevallier (1) et de M. Fiévée.

En présence de pareils faits, on ne comprend pas comment la cour impériale a infirmé le jugement du tribunal correctionnel qui avait condamné le sieur F... et la dame D..., chacun à trois mois de prison et à 500 francs d'amende, pour avoir vendu des blancs au carbonate de plomb, qui avaient déterminé des accidents très graves chez deux artistes, le sieur D... et la demoiselle C.... Le jugement de la cour impériale est basé sur ce que le blanc de plomb n'est pas placé au rang des substances vénéneuses.

Les fards rouges sont sous quatre formes :

1° Rouge en poudre, 2° rouge en pommade, 3° rouge en crépons, 4° liquides.

Les matières colorantes qui entrent dans la composition de ces rouges sont le *cinnabre*, le *carmin*, la *carthamine*, la matière colorante du *bois du Brésil*, etc., soit seuls, soit mélangés à d'autres substances, selon les nuances que l'on veut obtenir. Les matières colorantes extraites des végétaux ou de la cochenille, quoique associées le plus souvent à l'alun ou au carbonate de potasse, ne présentent pas de dangers sérieux ; mais il n'en est pas de même du cinnabre ou bisulfure de mercure, qui enflamme, ternit la peau, et peut donner lieu en outre à une véritable intoxication mercurielle.

On croit généralement que les préparations insolubles appliquées sur la peau ne sont pas susceptibles d'être absorbées, tandis que l'expérience démontre que l'acide azoté de la

(1) *Ann. d'hyg. publique*, 1860, t. XIII, p. 97.

sueur, que M. Favre a désigné sous le nom d'acide *sudorique* ou *hydrotique*, est susceptible de former des combinaisons solubles et absorbables avec le plus grand nombre de ces composés insolubles. Le sulfate de plomb lui-même, un des corps les plus insolubles que l'on connaisse, est susceptible d'être absorbé lorsqu'on l'applique sur la peau; les expériences de M. Flandin ne laissent aucun doute à cet égard.

Nous avons déjà dit que la consommation des fards blancs et rouges était assez restreinte en France, mais l'exportation de ces produits est considérable; les expéditions pour la Turquie, et surtout la Moldavie et la Valachie, dépassent annuellement *deux cent mille grosses de pots*. Ces prétendus pots renferment chacun très peu de matière.

Les femmes en Orient ont l'habitude de se colorer les paupières, les doigts et les ongles avec le *henné* ou *alhenna* et *elhaune* des Arabes: c'est le *Lawsonia inermis*, de la famille des salicariées et de l'octandrie monogynie de Linné. Cet arbrisseau croît dans toute l'Afrique septentrionale, dans l'Arabie, la Perse et les Indes orientales. On cultive dans nos serres le *Lawsonia spinosa* qui, d'après Desfontaines, n'est qu'une variété, ou plutôt un état différent de l'*inermis*.

L'usage du henné remonte à la plus haute antiquité. Les Grecs le nommaient *cypros*, et les Hébreux, *hacopher*. Les femmes en font grand usage, et ne cessent de colorer les ongles de leurs mains et de leurs pieds qu'à la mort de leurs maris. Les expériences de Berthollet et de Descotils, faites en Égypte, ont démontré que les feuilles de henné renferment une matière colorante jaune susceptible d'être appliquée à la teinture. Cette application est faite de nos jours; le henné est astringent et renferme du tannin.

COSMÉTIQUES DE LA BOUCHE.

La plupart des liquides et des pastilles employés pour désinfecter la bouche sont de véritables préparations phar-

maceutiques : quelques-unes exigent des connaissances spéciales pour leur préparation; la vente de ces substances par les parfumeurs est en opposition formelle avec la loi sur l'exercice de la pharmacie.

Tout le monde sait que l'eau de Cologne est un alcoolat composé d'essences; mêlée à l'eau, elle blanchit, ce qui est dû à la précipitation des huiles essentielles qui ne sont pas solubles dans l'eau. Mais comme le prix de cet alcoolat est assez élevé, on trouve souvent sur les places publiques et dans les rues de Paris des individus qui vendent, sous le nom d'eau de Cologne, un mélange d'eau alcoolisée, aromatisée avec diverses essences; mais comme ce liquide blanchissait très peu l'eau, et que le public est habitué à voir ce phénomène se produire, on y ajoutait du *sous-acétate de plomb* (1). Il en résulte que cette vente constitue, non-seulement une tromperie sur la nature et la qualité de la marchandise vendue, mais encore une contravention à la loi qui régit la vente des substances vénéneuses. Nous avons eu à constater un véritable empoisonnement produit par cette prétendue eau de Cologne.

Enfin, parmi les cosmétiques de la bouche qui peuvent amener des désordres graves, signalons certaines poudres dentifrices acides qui blanchissent parfaitement les dents, mais qui présentent le très grave inconvénient d'altérer l'émail et d'ulcérer les gencives; la salive étant souvent naturellement acide, il vaudrait mieux combattre cette acidité par des poudres très légèrement alcalines, ou tout au moins neutres. Sous ce rapport, les Anglais comprennent beaucoup mieux que nous l'hygiène de la bouche: chez eux, en effet, les poudres dentifrices sont alcalines ou neutres; en France, elles sont presque toutes acides. D'ailleurs, la nature des poudres dentifrices doit varier, on le comprend, avec l'état

(1) Cette fraude a été signalée depuis longtemps par M. le professeur Chevallier.

de la bouche et les lésions dont cette cavité est le siége; les personnes prudentes feront toujours bien de consulter un médecin ou un dentiste instruit avant de faire usage de ces poudres.

Si l'on réfléchit aux faits que nous venons d'exposer, on ne peut s'empêcher de remarquer qu'il n'est pas sans intérêt d'appeler l'attention de l'Administration sur les abus que nous venons de signaler. Dans tout ce que nous venons de dire, deux points principaux dominent : le premier, c'est qu'il y a un véritable danger pour la santé publique à laisser vendre sans contrôle, sous le nom de *cosmétiques*, des préparations qui peuvent exercer sur la santé une action des plus nuisibles, et qui, dans certains cas, pourraient devenir des instruments de crime; en second lieu, l'annonce et la vente de ces préparations constituent une contravention aux lois et règlements qui régissent l'exercice de la médecine et la vente des poisons.

Nous aurions pu multiplier les exemples, citer des pommades auxquelles on attribue la propriété de guérir les maladies de la peau les plus rebelles, pommades qui, en résumé, renferment les préparations dont la thérapeutique indique l'usage dans de pareils cas : il suffit de parcourir la quatrième page des grands journaux pour s'apercevoir de l'empiétement toujours progressif sur l'exercice de la médecine; il n'est pas de maladie incurable qui n'ait sa panacée vantée par le charlatanisme. A l'appui de ce que nous venons de dire, nous transcrivons une annonce dont nous avons pris copie dans un journal politique; elle est ainsi conçue : « *Apoplexie : le sachet antiapoplectique Arnoult est le seul préservatif reconnu infaillible contre cette maladie.*—Prix, 12 francs. »

Nous ne pensons pas qu'il soit possible de pousser plus loin le charlatanisme. On ne peut pas objecter qu'il est impossible d'apporter des entraves au commerce et à l'industrie; la loi doit être égale pour tous: elle condamne un pharmacien qui

annonce un remède secret, et qui vend des substances toxiques sans ordonnance; pourquoi l'impunité serait-elle accordée à des personnes qui ajoutent, aux délits d'annonce et de vente de remèdes secrets et de substances vénéneuses, l'exercice illégal de la médecine et de la pharmacie.

La loi de germinal an XI, les lois subséquentes, défendent d'afficher sur les murs la vente de médicaments secrets; il a fallu cependant que des préfets et des maires prissent des mesures pour empêcher l'affichage; mais la loi est muette sur l'annonce dans les journaux, dont on a conclu à tort, à notre avis, que cette annonce était permise. La loi n'a pas voulu certainement commettre une pareille inconséquence; d'ailleurs il nous paraîtrait injuste qu'elle fût appliquée rigoureusement aux pharmaciens et avec indulgence aux professions qui, sans droit, empiètent sur le débit des médicaments. Nous pourrions dire *dura lex, sed lex :* il n'est pas besoin d'édicter de nouvelles lois, celles que nous possédons suffisent,mais nous en demandons l'équitable application.

Nous ne terminerons pas ces réflexions sans faire remarquer combien il est douloureux et pénible de voir des médecins faire assez peu de cas de leur dignité, pour appuyer de leur nom et de leur savoir de prétendues découvertes, et prôner comme efficaces des préparations qui ne sont rien moins que dangereuses. Nous appelons aussi l'attention de l'autorité sur des sociétés, autorisées ou non, qui décernent des médailles à qui les demande et à qui les paye. Ces récompenses, délivrées par des prétendues sociétés scientifiques ou industrielles prenant le nom d'*académies*, déprécient considérablement les médailles et autres distinctions nationales légitimement acquises. Pour nous résumer sur ce point, il nous paraît indispensable qu'aucune Société scientifique ou industrielle ne puisse être autorisée sans que l'organisation de ses statuts ait été l'objet d'un examen approfondi; nous voudrions surtout que les administrations ne se fissent pas complices de

certains charlatans, en autorisant leurs réunions périodiques dans les locaux qui appartiennent à ces mêmes administrations.

En commençant ce travail, nous disions qu'à notre avis la censure exercée à l'égard des œuvres littéraires devait également s'appliquer aux prétendus ouvrages de sciences, qui faussent l'esprit public et répandent des notions dangereuses dans leurs principes et dans leurs applications. Nous n'avons pas voulu dire cependant que le danger fût égal des deux côtés; nous reconnaissons que les poisons de l'âme (pour nous servir de l'expression déjà employée) sont mille fois plus dangereux que les poisons du corps, mais nous pensons que ce n'est pas une raison pour qu'on ne fasse pas tous les efforts pour s'opposer à la diffusion des uns et des autres.

Le mémoire qu'on vient de lire a été renvoyé à une commission composée de MM. Bussy, Tardieu et Trébuchet, qui en a fait le sujet d'un rapport (1) dont voici l'analyse :

« Ce n'est pas la première fois, dit M. Trébuchet, que les *cosmétiques* occupent l'Académie. Si elle compulsait ses archives, il lui serait facile de trouver la trace des correspondances officielles et des études sérieuses dont ils ont été l'objet.

» C'est qu'en effet, si, au premier abord, la question des cosmétiques ne paraît avoir qu'un intérêt secondaire, quand surtout on la rapproche de celles qui s'agitent habituellement dans cette enceinte, elle touche cependant trop directement à la santé publique, pour n'avoir pas éveillé votre sollicitude et fixé à diverses époques l'attention des médecins et des hygiénistes. »

M. le rapporteur rappelle, à cette occasion, l'important travail publié en 1860 sur les *cosmétiques*, par M. Chevallier, et inséré dans nos *Annales* (2), ainsi que les opinions émises par MM. Trousseau,

(1) Séance du 3 juin 1862 (voy. *Bulletin de l'Académie*, t. XXVII, p. 865).

(2) Tome XIII, 2e série, p. 89 et suiv.

Tardieu (1), Michel Lévy (2) et Boudet, sur les dangers inhérents à l'usage de certaines préparations de ce genre, contenant des composés plombiques, mercuriels ou arsenicaux.

Il fait ensuite l'analyse du mémoire de M. Reveil, et il termine en montrant que, sans recourir à des lois nouvelles, l'autorité est suffisamment armée pour arrêter les progrès d'un mal qui va toujours croissant.

« En effet, dit-il, toutes les fois qu'un cosmétique est annoncé comme ayant des propriétés médicamenteuses ou seulement prophylactiques, toutes les fois qu'il paraît dissimuler un remède secret, il tombe sous l'application de la loi du 21 germinal an XI, concernant l'exercice de la pharmacie. Les instructions nombreuses de M. le ministre du commerce, adressées aux préfets des départements, sont formelles à cet égard, et ont tracé la marche à suivre pour poursuivre les contraventions. Si le cosmétique ne constitue qu'une simple préparation, n'ayant rien de médicamenteux, il peut encore être saisi dans deux cas bien déterminés : d'abord, s'il renferme des substances nuisibles à la santé; en second lieu, s'il ne contient pas les substances indiquées pour sa préparation. Dans ce dernier cas, il y a tromperie sur la nature de la marchandise vendue, et alors, comme dans le premier, l'annonce rentre sous l'application de la loi des 27 mars,— 1er avril 1851, combinée avec l'art. 423 du Code pénal.

» L'administration peut enfin, comme mesure préventive, interdire l'affichage dans les rues de toute annonce de cosmétiques constituant l'un des délits dont nous venons de parler. Elle peut même, usant du pouvoir discrétionnaire que lui donne la loi du 25 août 1852 sur l'affichage, interdire l'annonce par voie d'affiche de tout cosmétique qui, après examen, paraît avoir de l'inconvénient, de quelque nature qu'il pût être; c'est ce qui se fait du reste à Paris, où aucune affiche ne peut être placardée sans une autorisation du préfet de police. Cette mesure, exécutée avec une louable sévérité, a produit, jusqu'à ce jour, d'excellents résultats au double point de vue de la morale et de la santé publique. »

M. Trébuchet rappelle que c'est dans les journaux que l'abus des annonces se montre sous les formes les plus variées, et que le charlatanisme met en œuvre les moyens les plus scandaleux pour tromper le public, non-seulement à propos des cosmétiques, mais encore à l'occasion des remèdes secrets, et des substances alimentaires, souvent présentées comme jouissant de propriétés médicamenteuses.

M. le rapporteur se demande pourquoi les journaux ne seraient pas poursuivis pour ces annonces formellement interdites par

(1) *Dictionnaire d'hyg. publique*, 2e édit. Paris 1862, t. Ier, p. 639.
(2) *Traité d'hyg. publique et privée*, 4e édit. Paris, 1862, t. II, p. 256.

l'art. 36 de la loi du 21 germinal an XI, applicable dans la plupart des cas précités. — Il voudrait que le journal fût poursuivi comme complice de l'annonce mensongère dont on punit l'auteur, et que les personnes honorables nommées dans ces annonces, ainsi que l'Académie, qui s'y trouve trop souvent citée, fissent entendre auprès de qui de droit d'énergiques protestations.

En terminant son rapport, la Commission a proposé à l'Académie de l'envoyer, ainsi que le travail de M. Reveil, à M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, « en le priant d'examiner si, indépendamment des autres mesures qui peuvent ressortir du mémoire de M. Reveil et des considérations développées au présent rapport, il ne conviendrait pas : 1° de faire visiter de temps en temps les laboratoires et magasins des parfumeurs par les Écoles de pharmacie ou par les Conseils d'hygiène, à l'effet d'y prélever des échantillons de cosmétiques et de les soumettre à l'analyse; 2° d'imposer aux parfumeurs l'obligation d'indiquer sur les étiquettes des cosmétiques qu'ils ne contiennent ni poison, ni autre substance nuisible à la santé. »

Conformément au vote de l'Académie, communication du mémoire de M. Reveil et du rapport de M. Trebuchet a été faite à M. le Ministre, qui a répondu dans les termes suivants :

« ..... En cette matière, les lois répressives sont suffisantes pour protéger le public contre la fraude ou contre le danger de certaines préparations nuisibles. Des mesures préventives, notamment un service d'inspection spéciale, ne tendraient qu'à multiplier les occasions d'intervention dans les affaires privées, et c'est là une tendance à laquelle l'Administration ne saurait adhérer. » (Séance du 9 septembre 1862.)

SUR LES DANGERS ET INCONVÉNIENTS
QUE PRÉSENTENT LES FOURS A CHAUX,

Par M. A. CHEVALLIER.

Nous, A. Chevallier, membre de l'Académie impériale de médecine, du conseil d'hygiène publique et de salubrité du

département de la Seine, chargé par M. Bouchardeau, avoué, rue de la Guerche, à Tours, de l'examen de diverses questions relatives à l'exploitation de fours à chaux, déclarons donner ici notre avis en honneur et conscience sur les questions qui nous sont posées.

Première question. — *Quels sont les inconvénients des fours à chaux chauffés au charbon de terre et au coke pour les récoltes en général, et en particulier pour la vigne, les fruits et les prairies?* — Les inconvénients que présentent les fours à chaux les ont fait ranger dans les deuxième et troisième classes des établissements insalubres, etc., et cette double classification est basée sur ce que le travail de ces fours est intermittent ou continu, ou selon que les vapeurs sont ou non portées dans l'atmosphère à l'aide d'appareils préservatifs, de cheminées.

Ces inconvénients sont variables selon la nature du charbon qui est employé. En effet les charbons divers brûlent ou donnent lieu : 1° à des proportions plus ou moins considérables de vapeurs chargées de produits pyrogénés et carbonés; 2° à des quantités plus ou moins considérables d'acide sulfureux, résultat de la combustion d'une partie du soufre des sulfures qui existent dans les houilles; 3° à de la buée (de l'eau vaporisée, qui entraîne encore des produits pyrogénés résultant de la décomposition des matières organiques qui se trouvent dans la pierre à chaux (les carbonates calcaires), produits qui s'y trouvent dans des proportions diverses; 4° au dégagement d'une très grande quantité d'acide carbonique, qui est plus ou moins considérable, selon que l'exploitation est intermittente ou continue; 5° des poussières qui résultent du maniement des pierres et de la chaux, du chargement et du défournement de la chaux. Ces inconvénients ne sont sensibles que pour les habitations les plus voisines.

Si l'on examine le résultat des études qu'on a faites sur ce sujet, on est forcé de reconnaître : 1° que l'odeur et la fumée désagréables et incommodes qui résultent de la combustion du

charbon de terre, si elles ne sont pas portées dans l'atmosphère à une assez grande hauteur, doivent en se condensant, soit à l'aide de vapeurs humides qui se trouvent dans l'atmosphère, soit à l'aide de la buée sur les végétaux, donner lieu à des produits qui les salissent, qui leur donnent des odeurs, des saveurs qui peuvent faire que de ces produits sont repoussés par les animaux, quand il s'agit des herbes fourragères, etc., à des produits qui, destinés à l'homme, peuvent avoir changé de nature, de saveur, et présenter des caractères qui les font repousser de la consommation.

2° Que le dégagement du gaz provenant de la calcination de la chaux est nuisible à la végétation : nous avons été à même de constater ce fait près des fours à chaux établis dans le département de la Seine, à Champigny.

3° Que la condensation des vapeurs provenant de la combustion du charbon de terre et de la buée dégagée des pierres calcaires sur les raisins donne lieu à des vins qui ont une odeur et une saveur désagréables, qui leur enlèvent au moins de la valeur, s'ils ne sont pas nuisibles à la santé.

Les faits que nous signalons ici ont été observés depuis plus d'un demi-siècle : en effet, nous trouvons dans un *arrêté du comité de police de la commune de Paris, du mardi* 20 *octobre* 1789 (il y a soixante-douze ans), arrêté pris à l'occasion *des fours à plâtre et à chaux* qui se trouvaient dans Paris, des indications importantes. Ces indications font d'abord connaître le premier emploi du charbon de terre par un sieur Champagne, qui substitua ce charbon au bois, et qui obtint la permission de cuire la pierre à plâtre dans Paris ; cet industriel avait obtenu (1) des lettres patentes qui furent enregistrées au parlement, au Châtelet et à la chambre des bâtiments. Les fourneaux du

(1) La rareté du bois était telle à cette époque à Paris, qu'il fut, par arrêté, enjoint aux plâtriers et chaufourniers des environs de Paris de ne cuire leur plâtre ou chaux à partir du 1er janvier 1790, qu'en faisant usage du charbon de terre et de la tourbe.

sieur Champagne étaient isolés et éloignés de 50 et de 70 toises (100 et 140 mètres) des rues du chemin de Ménilmontant et de Popincourt, et leur construction était telle, que l'insalubrité de l'air n'était point à craindre ; en effet, le peu d'acide carbonique qui se dégage du plâtre, ce qui n'a pas lieu pour l'obtention de la chaux, se trouvait mêlé et emporté avec les masses d'air environnantes, qui se renouvelaient sans cesse.

Les inconvénients et l'insalubrité, non-seulement des fours à chaux, mais encore celle des fours à plâtre, ont été bien constatés ; en effet, l'art. 1er de l'arrêté du 10 octobre contient l'exposé suivant :

1° « Que les inquiétudes des citoyens et des voisins sur les » fours à plâtre et à chaux sont fondées, en ce que les gaz méphitiques qui se dégagent de la pierre à plâtre pendant la » cuisson, et encore plus particulièrement de la pierre à chaux » pendant la calcination, sont nuisibles aux végétaux et influent » beaucoup sur le corps humain, comme on peut s'en convaincre par la destruction des végétaux qui avoisinent les » fours à plâtre, et surtout les fours à chaux. »

Par cet arrêté, le sieur Champagne qui était privilégié en raison de la découverte qu'il avait faite et de ce qu'il avait dépensé 300 000 francs dans son établissement, somme énorme en industrie à cette époque, fut toléré dans un quartier peu peuplé de Paris encore pour un temps limité, car on ne lui accorda cette tolérance que pour seize ans, jusqu'au 1er janvier 1805.

Si l'on recherche ce qui a été observé par rapport à l'action des fumées sur les vignobles, on voit : 1° Que dans le département du Lot, lorsqu'il y a eu des demandes d'autorisation, les voisins, lors de l'enquête faite sur ces demandes ont, pour sauvegarder leurs récoltes, demandé que l'autorisation, si elle était accordée, fût limitée, et que les fours ne pussent fonctionner que pendant cinq mois de l'année, *novembre*, *décembre*, *janvier*, *février* et *mars*, l'exploitation de ces fours ne pouvant être nuisible

pour les vignobles pendant ce laps de temps. Ce qui, m'a-t-on dit, a été fait, 2° Que dans le département de l'Allier il y eut, par suite de l'établissement de fours à chaux, non-seulement des plaintes, mais encore des sujets très graves d'embarras pour l'administration, les vignerons ne proférant pas seulement des plaintes, mais faisant des menaces ; de ces fours, par suite de ces faits, furent, dit-on, fermés (voy. un rapport d'expertise fait sur ce sujet, *Annales d'hygiène publique*, t. XXX, p. 328). 3° Que le préfet du département de l'Aveyron, sur la demande d'un sieur Pradines, autorisa cet industriel, par un arrêté en date du 5 janvier 1860, à établir un four à chaux à Rioule, commune de Villefranche ; mais que, quoiqu'il n'y eût qu'une seule opposition, l'avis du conseil d'hygiène publique fut que ce four ne pouvait être qu'*intermittent* et qu'il ne pouvait être allumé qu'après les vendanges et jusqu'au 1er mai. 4° Que dans le département du Rhône la question relative aux inconvénients déterminés par les fours à chaux a été le sujet d'études qui peuvent aider à résoudre la question.

Si l'on examine le *Compte rendu des travaux du conseil de salubrité, au département du Rhône*, du 1er janvier 1851 au 31 décembre 1859, on voit : 1° que les membres de ce conseil sont d'avis que les fours à chaux sont incommodes, *intolérables même à cause de la fumée abondante et désagréable qu'ils produisent, que c'est là un fait reconnu de tous, et duquel il découle la nécessité évidente et impérieuse de les éloigner des centres habités ;* 2° que relativement à ce qui a été dit sur l'action de ces fumées sur les végétaux, sur la vigne et tous les produits qu'elle fournit, les membres du conseil ne sont pas aussi bien édifiés et restent dans le doute ; 3° que cependant la prudence a porté l'Administration, consultée sur ces faits, à n'autoriser dans les pays vignobles que des fours intermittents, cessant de fonctionner depuis l'époque où la vigne fleurit jusqu'à celle où le cep est dépouillé de ses fruits ; 4° que M. Glenard, rapporteur, établit que « s'il n'est pas démontré que les fumées des fours à

» chaux exercent une action sur la vigne, et nécessairement sur » ses produits, le contraire ne l'est pas, et que l'admission de » cette action est très admissible à priori; qu'il n'y a rien d'éton- » nant que des fruits plongés pendant plusieurs mois dans une » atmosphère de fumée de houille, en s'imprégnant de cer- » tains produits contenus à l'état de vapeurs dans cette fumée, » fournissent ensuite un liquide alcoolique présentant une sa- » veur particulière empyreumatique » ; 5° qu'en outre, à tort ou à raison, les vins récoltés aux environs d'un four à chaux *se vendent moins bien que les autres* et que l'établissement d'un four à chaux dans une localité livrée à la culture de la vigne *jette un discrédit sur les produits de cette localité, que c'est là un fait certain qui est nuisible aux producteurs;* 6° que la concession faite à l'opinion générale, au préjugé si l'on veut, n'est pas une concession, mais un acte de justice inspiré par le désir de concilier autant que possible des intérêts opposés (1).

Quoi qu'il en soit, le conseil d'hygiène publique du Rhône ayant eu à se prononcer dans quarante demandes relatives à des fours à chaux, a adopté, en 1854, la jurisprudence suivante dans une réponse qui a été transmise à M. le préfet de l'Allier.

« 1° Le conseil de salubrité du Rhône s'est opposé jusqu'a- » lors à l'établissement des fours à chaux permanents au » milieu des vignobles. 2° Il lui a été favorable, lorsque des » vignes de peu d'étendue devaient être seules exposées à la » fumée de ces fours, aucune autre circonstance ne s'oppo- » sant du reste à l'autorisation (2). 3° En adoptant cette juris- » prudence, le conseil tranche la question en faveur de la

(1) Nous avons voulu rapporter tous ces dires, quoique nous ne regardions pas l'altération des vins comme étant douteuse. MM. Aubergier et Lecoq ayant constaté le fait, nous l'avons constaté nous-même et nous ne sommes pas les seuls.

(2) On pourrait discuter cette conclusion, car on ne voit pas pourquoi un petit propriétaire serait lésé, tandis qu'il ne l'eût pas été si sa propriété eût été plus étendue et plus considérable.

» salubrité ; mais si les preuves expérimentales de l'influence » délétère des fours à chaux sur le raisin manquent encore, » l'analogie autorise à en admettre l'existence, et dès lors le » conseil est fondé dans son opinion. 4° Il serait à désirer » qu'une enquête sérieuse eût lieu sur ce sujet : jusqu'à ce » qu'elle ait donné des résultats décisifs, le conseil de salu- » brité ne verra aucun motif plausible de changer la jurispru- » dence qu'il a adoptée. — Lyon, le 8 août 1854. *Signé* TIS- » SERANT. »

Voilà où en était la question en 1854. Mais M. Glenard, dans un judicieux rapport, nous fait connaître que cette question a grandi par suite de circonstances particulières. Aucune enquête officielle n'ayant été faite pour lever les doutes obscurcissant la question, une affaire judiciaire est venue l'élucider.

Un procès ayant été intenté à un chaufournier par des propriétaires de vignobles situés à Virieu-le-Grand, près de Lyon, dont les vins avaient subi l'action altérante des fumées d'un four à chaux, une expertise fut ordonnée ; elle fut faite par un de nos confrères, M. Ferrand, pharmacien. L'expertise faite, les conclusions furent contraires au chaufournier : il fut démontré que les propriétaires avaient eu raison de se plaindre et qu'il y avait eu dommage. Le tribunal adopta les conclusions émises par M. Ferrand, en conséquence il condamna le chaufournier à des indemnités envers quarante propriétaires. De semblables résultats rapprochés : 1° de ceux obtenus en 1852 par MM. Aubergier et Lecoq ; 2° de ceux que nous avons obtenus lors de l'examen des vins de M. Fradin de Saint-Cyr-sur-Loir, démontrent « qu'il ne peut plus y avoir » de doute et qu'on ne peut plus traiter de préjugé cette obser- » vation des vignerons, que les fumées des fours à chaux » donnent aux vins obtenus avec le raisin des vignes exposées » à ces fumées des saveurs qui en diminuent la valeur et qui » les font repousser par les acheteurs. »

Deuxième question. — *Quels sont les inconvénients des fours à chaux pour la salubrité des habitations voisines?* — Les inconvénients du voisinage des fours à chaux peuvent résulter de l'incommodité qu'on peut éprouver en étant plongé et en respirant un air vicié par la fumée, incommodité qui, pour diverses personnes, ne serait supportée qu'aux dépens de la santé, et peut-être de la vie, l'altération de l'air étant d'une immense importance sous le rapport de l'hygiène publique. Aussi les membres des conseils d'hygiène et de salubrité ont-ils le soin, lorsqu'une enquête est faite relativement à l'autorisation d'une usiue quelconque, de visiter les lieux, d'examiner la position spéciale du terrain et celle des habitations qui sont les plus rapprochées de l'usine projetée; de rechercher si les vents régnants peuvent porter les émanations sur ces maisons, si les habitants n'auront pas à souffrir de ces émanations; s'il est des moyens de les prévenir, de les annihiler. C'est à la suite de toutes ces études qu'un rapport est fait, est lu en conseil, discuté, amendé, adopté ou rejeté; dans ce dernier cas, une commission plus nombreuse est chargée d'étudier de nouveau la question. Parmi les inconvénients déterminés par le voisinage des fours à chaux, et nous ne savons si l'on peut n'appeler qu'inconvénient l'altération de l'air portée au point de déterminer les accidents les plus graves, qui sont dus au dégagement de l'acide carbonique, résultat de la *décarbonatation* de la chaux et du dégagement de l'acide sulfureux, produit de la combustion de la houille et du coke.

Nous allons citer ici quelques faits, qui sont, selon nous, démonstratifs de ce que nous avançons, tout en nous félicitant de ce que des faits aussi graves ne sont pas souvent constatés (1).

Premier fait. — Le 26 septembre, on a trouvé à Guennant,

(1) *Journal de chimie médicale*, 1851, p. 733.

commune de Loizy (Saône-et-Loire), deux hommes inanimés gisant dans la même chambre : on mande à la hâte M. le docteur Rerolle, qui reconnut sur les deux corps les signes d'asphyxie et qui s'empressa, mais vainement, de mettre en pratique les prescriptions de la science. La maison dans laquelle le fait s'est passé est contiguë à un four à chaux ; on présume que les gaz irrespirables émanés de la chaux calcinée dans ce four, se sont introduits en raison de leur pesanteur dans la cheminée de la maison qui est fort basse, et qu'ils ont occasionné la mort de ces deux malheureux ouvriers. Un accident semblable a été constaté à la même époque dans le département du Cher. Une double asphyxie a eu lieu à Levet, arrondissement de Bourges (Cher), dans une habitation attenante à un four à chaux (1). Un fait d'asphyxie a aussi été communiqué à l'Académie de médecine, le 10 novembre 1823, par Barbier (d'Amiens), deux individus qui s'étaient retirés dans un four à chaux pour y dormir y furent trouvés asphyxiés.

Lors de ces accidents nous nous exprimions de la manière suivante : « Nous ignorons quelle suite sera donnée à cette » affaire (celle de Levet); dans tous les cas, espérons que cette » triste leçon ne sera pas perdue pour les propriétaires et » pour les voisins trop rapprochés des établissements de cette » nature. »

C'est aux conseils d'hygiène qu'il appartient, lorsqu'ils seront consultés, de prescrire des précautions pour que de semblables malheurs ne puissent se renouveler.

Deuxième fait. — Le sieur Romain, gardien d'un four à Champigny (Seine), passait la nuit dans une petite chambre peu éloignée du four. Un matin, Romain n'ayant pas paru, on

(1) Nous n'avons pas su si des opérations judiciaires avaient été faites lors de ces asphyxies et, par conséquent, s'il y avait eu des poursuites contre les personnes qui étaient, soit par ignorance, soit par insouciance, la cause de ces décès.

pénétra chez lui et on le trouva inanimé sur son lit. Il a été constaté judiciairement que le sieur Romain était mort asphyxié par du gaz acide carbonique provenant du four à chaux, gaz qui avait pénétré, jusqu'au malheureux gardien, par des fissures et des cavités souterraines donnant communication entre la chambre et le four (1).

Les faits que nous venons de rapporter, et ce ne sont pas les seuls, nous en sommes convaincu, qui aient été constatés, répondent, selon nous, suffisamment à la question qui nous a été posée (2). Nous ne voulons cependant pas laisser passer inaperçu un fait de la même nature qui a été signalé par Fodéré (3), fait qu'Orfila a rappelé (4). Fodéré a fait connaître que dans le mois d'avril 1806, une famille composée de sept personnes fut asphyxiée à Marseille, *hors de la barrière Saint-Victor*, par la vapeur d'un four à chaux qu'on avait allumé clandestinement dans la cour de la maison, vapeur qui s'était introduite par la porte et par les fenêtres de l'habitation. De ces sept individus, deux furent sauvés, cinq périrent, tous avaient cherché à éviter la mort en fuyant de la maison, et comme c'était pendant la nuit que le travail s'était opéré, on trouva de ces malheureux sur l'escalier et sur le seuil de la porte, l'un d'eux avait une lampe à la main, il avait comme les autres essayé de fuir, mais le gaz délétère lui avait ôté la force et les moyens de le faire. (Patissier, *Traité des maladies des artisans*, 1822, p. 98.)

Patissier, dans ce même ouvrage, dit que les fours sont placés hors des villes, *à cause des gaz nuisibles qui s'exhalent et qui ne manqueraient pas d'altérer la santé des habitants.*

TROISIÈME QUESTION. — *Les accidents déterminés par les fours à chaux sont-ils aggravés lorsque les fours à chaux sont*

(1) *Journal de chimie médicale*, t. XXVIII, p. 299.

(2) On cite encore le fait d'ouvriers qui, ayant voulu passer la nuit dans un four à chaux, furent asphyxiés.

(3) *Traité de médecine légale.*

(4) *Traité de toxicologie.*

au-dessous des habitations qui les environnent et des terrains en pente plantés en vigne? — Les accidents déterminés par les gaz qui sont fournis par les fours à chaux peuvent s'aggraver, lorsque les gaz qui résultent de la décomposition du carbonate calcaire ne sont pas entraînés par des courants d'air; ces gaz ne s'élèvent que difficilement en raison de leur poids spécifique; en effet, on sait 1° que la densité d'un litre d'air atmosphérique est de 1,2991 grammes; 2° que la densité d'un litre d'acide carbonique est de 1,5275; 3° que la densité d'un litre d'acide sulfureux est de 2,234. Il est à craindre que ces gaz accumulés ne soient très dangereux, il est encore à craindre que, poussés sur les habitations voisines par de certains courants d'air, ils ne deviennent des causes graves d'insalubrité.

QUATRIÈME QUESTION. — *Quel est le principe qui vient altérer les fruits et l'herbe des prairies, et comment agit et s'inocule ce principe délétère?*—Les produits de la distillation de la houille étant complexes, il en résulte que c'est ce produit complexe qui s'élève pendant la combustion et qui, condensé par suite d'une foule de circonstances, sur les raisins, sur les prairies, salit la vigne et l'herbe, en leur donnant des teintes particulières. Il est facile de s'expliquer comment des fruits qui, pendant les périodes de la floraison, de la végétation, de la maturité, sont continuellement en contact avec une atmosphère de fumée de houille, absorbent en partie les principes qui constituent cette fumée et acquièrent une saveur empyreumatique, saveur que l'on *retrouve* dans les vins préparés avec ces fruits. On s'explique aussi comment l'herbe, par son contact avec ces fumées, acquiert des propriétés odorantes et empyreumatiques qui la font repousser par les animaux (1).

(1) Nous avons, dans ce moment, un exemple qui démontre que les animaux refusent les herbes qui ont été salies par les vapeurs empyreumatiques. A Vanves, les chevaux du sieur Béguin refusent de manger de la luzerne récoltée dans une pièce de terre attenante à une fabrique appartenant à un sieur Soyer où l'on prépare du noir de fumée à l'aide du goudron.

CINQUIÈME QUESTION. — *La vigne est-elle attaquée dès sa floraison ?* — Il nous est impossible de répondre à cette question qui ne pourrait être résolue que par une enquête et par des expériences pratiques.

SIXIÈME QUESTION. — *Le vin fait avec des raisins altérés par les fumées des fours peut-il être nuisible à la santé des personnes qui en feraient usage ?* — Il est impossible de résoudre cette question, on sait qu'il est des personnes chez lesquelles les substances presque inoffensives produisent des effets marqués, sous le rapport de la santé ; pour ces personnes les *vins empyreumatiques* pourraient peut-être avoir une certaine influence nuisible, il n'en serait pas de même pour d'autres, pour la généralité ; mais le vin a acquis une saveur désagréable qui lui ôte de la valeur et qui le fait repousser ; nous ne pouvons croire qu'il soit dangereux d'en faire usage.

SEPTIÈME QUESTION. — *L'emploi du coke dans une proportion trois fois plus considérable que celui de la houille, ne peut-il pas augmenter les dangers pour la salubrité publique dans les usines sans cheminées, comme le sont les fours à chaux ?* — Les gaz et vapeurs résultant de la combustion du coke n'ont pas l'odeur empyreumatique des gaz qui résultent de la combustion du charbon de terre, mais lors de cette combustion, il y a production d'acide carbonique et d'acide sulfureux, ces gaz qui sont impropres à la respiration peuvent être nuisibles à la santé. On conçoit que l'insalubrité est plus grande lorsque ces gaz sont portés sur les habitations, et que la quantité de coke brûlé sera plus considérable, enfin lorsque ce coke contiendra une plus ou moins grande quantité de soufre.

En règle générale les établissements qui fournissent des gaz provenant des combustibles, gaz qui contiennent de l'acide carbonique, de l'acide sulfureux, des huiles pyrogénées, doivent être éloignés du voisinage des maisons d'habitations, parce qu'ils sont nuisibles sous le rapport de l'hygiène publique.

HUITIÈME QUESTION. — *Quels sont les gaz et vapeurs dégagés*

de la houille employée comme combustible, quels sont ceux dégagés du coke? — Nous avons déjà répondu en partie à cette question: les gaz qui sont dégagés de la houille sont nombreux, mais ils ne sont pas toujours les mêmes, il y a des houilles riches en carbure d'hydrogène, il y en a qui contiennent de l'hydrogène en excès, il y en a qui sont peu carbonisées, d'autres qui le sont beaucoup. Jusqu'à présent les produits volatiles n'ont pas été recueillis et n'ont pas été analysés, ces analyses seraient longues et difficiles en raison des produits complexes qui résultent de l'action du feu sur ces combustibles. Ces faits ont été constatés par les auteurs qui s'en sont occupés (1). Divers auteurs ont cependant fait con-

(1) Le tableau suivant peut donner une idée de la variété des composants des houilles et de la variété des résultats de la combustion.

Tableau de la composition des houilles grasses de France.

LOCALITÉS D'OÙ ELLES SONT TIRÉES.	CHARBON.	CENDRE.	MATIÈRES volatiles.
Bourglastic (Puy-de-Dôme)........	77,1	5,8	17,1
Anzin (Nord)....................	71,5	3,5	25,0
Fondary (Haute-Loire)............	71,5	7,2	21,3
Baderen (Haut-Rhin)..............	68,4	9,1	22,5
Saint-Georges (Maine-et-Loire)......	65,6	13,4	21,0
Le Creusot (Saône-et-Loire)........	65,4	3,4	31,2
Houilles sèches peu carbonées.			
Tuchan (Aude)..................	56,0	20,0	24,0
Lardin (Dordogne)................	60,8	6,2	33,0
Blanzy (Saône-et-Loire)...........	54,3	6,1	39,6
Oviedo (dans les Asturies)..........	50,3	8,0	41,7
Lavencas (Aveyron)...............	44,6	14,4	41,0
Ombrowa (Haute-Silésie)...........	51,0	4,0	45,0
Houilles sèches très carbonées.			
Bourglastic (Puy-de-Dôme)........	78,0	5,5	16,5
Zinsweyer (duché de Bade).........	57,7	30,0	12,3
Durham ou anthracite (Angleterre)..	82,0	5,0	13,0
Mons dite anthracite (Belgique).....	85,0	2,3	12,7
Bolduc dite anthracite, près de Maestricht........................	87,0	2,7	10,3
Fresne, près de Valenciennes.......	86,3	4,3	9,4

naître que les produits, résultats de la houille par la distillation à vase clos, peuvent être divisés en trois catégories.

Dans la première, on a rangé les vapeurs de sulfure, de carbone, du gaz hydrogène carboné, du gaz hydrogène protocarboné, de l'hydrogène, de l'oxyde de carbone, du gaz azote, de l'acide carbonique, de l'acide sulfhydrique.

Dans la deuxième, de l'eau ammoniacale, dans cette eau le gaz ammoniac s'y trouve à l'état de carbonate, de chlorhydrate, de sulfhydrate, de cyanhydrate, de sulfocyanhydrate, de sulfite et d'hyposulfite d'ammoniaque, plus une petite quantité de goudron dissous par l'eau alcaline.

Dans la troisième, le goudron qui contient un grand nombre de substances divisées en substances acides, en substances alcalines ou substances neutres.

Les premières sont :

L'acide phénique.	L'acide rosolique.

Les deuxièmes sont ;

L'aniline.	La parvoline.
La quinéoline.	La lutidine.
Le pyrrhol.	La pétinine.
La cryptidine.	La picoline.
La collidine.	La pyridine.

Les troisièmes sont :

La benzine.	Le cumène.
La naphtaline.	Le chrysène.
La paranaphtaline.	Le pyrène.
Le toluène.	

Mais ces substances se trouvent-elles dans les vapeurs résultant de la combustion du charbon de terre dans les fours à chaux, rien ne l'a démontré? Il est probable qu'elles n'existent qu'en partie dans ces vapeurs ; mais ceci ne fait rien dans la cause pendante, sous le rapport de l'hygiène publique.

Relativement à la combustion du coke, il y a là encore des différences dans les gaz produits, car il y a des cokes qui

contiennent des matières volatiles en minimes quantités, d'autres en de très grandes quantités (1).

NEUVIÈME QUESTION. — *Quelle est l'influence sur l'économie des gaz dégagés pendant la combustion du charbon de terre et du coke?* — L'influence des gaz et vapeurs dégagés pendant la combustion du charbon de terre est d'abord : celle des vapeurs pyrogénées, influence qui, selon nous, n'a pas été encore étudiée, comme elle devrait l'être, puisqu'elle mérite de l'être depuis surtout que la France a de grands centres d'industrie où ces vapeurs sont produites en de très grandes quantités; là, selon nous, elles doivent avoir une action marquée sur l'économie animale.

Quoi qu'il en soit, il y a production, lors de la combustion du charbon et du coke, de gaz acide carbonique et de gaz sulfureux. Or, on sait : 1° que l'acide carbonique gazeux détermine l'asphyxie; 2° que, mêlé à l'air dans la proportion d'un dixième, il détermine dans les poumons un picotement tout en causant un resserrement de la poitrine; 3° que, mêlé à un quatrième et à un cinquième, il peut déterminer l'asphyxie. (Séguin, *Mémoire lu à l'Académie des sciences, en* 1792, *Annales de chimie*, t. LXXXIX, p. 151.) On sait aussi que l'acide sulfureux peut être nuisible à la santé. Ce gaz respiré en petite quantité irrite les poumons, produit la toux, la suffocation, une vive constriction de la poitrine et peut déterminer en de plus grandes quantités l'asphyxie et la mort (2). Desbois (de Rochefort) rapporte que les ouvriers habituellement exposés par état aux vapeurs sulfureuses sont sujets à des maux de tête, à l'ophthalmie, au tremblement, à des mouvements spasmodiques du larynx et de la trachée et à une sorte d'asthme sec et convulsif (3).

(1) Voy. Berthier, *Essais*, t. I, p. 349.

(2) Mérat et Délens, *Dictionnaire universel de matière médicale et de thérapeutique générale*, t. VI, p. 457.

(3) L'acide hydrosulfurique libre ou combiné, doit aussi avoir une influence délétère.

Dixième question. — *Tous les établissements industriels fonctionnant dans le voisinage d'habitations ne doivent-ils pas, lorsqu'ils emploient de la houille ou du coke, avoir des cheminées pour conduire la fumée et les gaz à une assez grande élévation pour que les voisins ne soient point incommodés?* — Il n'y a pas, à notre connaissance, de règlements législatifs à cet égard, mais les conseils d'hygiène publique et de salubrité interviennent dans les autorisations à accorder, et ils statuent en tenant compte des oppositions formées par les voisins et surtout des avis donnés par les autorités compétentes. Les membres de ces conseils établissent leur opinion et prescrivent ce qui doit être fait sous le rapport du *danger*, de *l'insalubrité* et de l'incommodité.

Dans le principe, on ne connaissait pas de fours à chaux ayant de cheminée. Cependant, dans un rapport fait sur un four établi à Champigny-sur-Seine, nous avions demandé que le four de M. Despines fût muni d'un de ces appareils, dans le but de faire cesser les dommages que ce four causait à la végétation dans la propriété d'un sieur Parrigaud. Depuis, l'hygiène, sous ce rapport, a fait, nous le croyons, des progrès. Un sieur Bidermann s'est fait breveter pour un four à chaux dit *fumivore*. Voici ce que disent MM. Glenard et Tisserant, relativement à ce four :

« Chaque four se compose d'une construction creuse toute en maçonnerie; la cavité intérieure, d'une capacité de 15 à 18 mètres cubes, a la forme d'un ovoïde allongé, situé dans le sens vertical. Un peu au-dessus du niveau du sol existe une ouverture latérale correspondant au fond du four et destinée à l'extraction de la chaux cuite; une ouverture analogue, mais placée à la partie supérieure, sert au chargement de la pierre calcaire et du combustible. Ces deux orifices sont fermés avec des volets en fer, la calotte du four est couronnée d'une coupe qui va s'ouvrir dans une cheminée de 30 mètres d'élévation, adossée à celle qui fait le service de la brasserie Tissot-Kieffer.

» de précautions et dispositions que l'administration jugerait » utile de lui imposer par la suite. »

ONZIÈME QUESTION. — *Tous les établissements industriels fonctionnant dans le voisinage d'habitations, ne doivent-ils pas, lorsqu'ils emploient, soit de la houille, soit du coke, avoir des cheminées pour conduire la fumée et les gaz à une assez grande élévation pour qu'il y ait préservation des voisins?* — Tous les établissements dans lesquels on emploie la houille, ne sont autorisés qu'à la condition qu'ils auront des cheminées très élevées, portant les fumées et les gaz dans l'atmosphère; mais, malgré ces prescriptions, on n'est pas encore arrivé à faire cesser tous les inconvénients.

On a cherché, dans un grand nombre d'usines, à construire des fourneaux fumivores, mais s'il en est quelques-uns, ils sont peu nombreux; ceci prouve que le progrès se fait lentement. En effet, en 1686, on mentionnait l'établissement d'un fourneau fumivore inventé par Dalenne, fourneau dans lequel la fumée était obligée de descendre dans le foyer où elle se brûlait. Franklin, qui en 1773 avait exécuté cette cheminée, n'en parlait que comme d'une curiosité; il disait *que cette machine exigeait trop d'attention pour être gouvernée par des domestiques ordinaires* (1).

On est beaucoup moins exigeant lors de la combustion du coke, la fumée n'étant pas aussi facilement perceptible.

Mais, dans toutes les prescriptions relatives aux inconvénients de la fumée et des gaz produits par les usines, on n'avait pas eu égard aux fours à chaux, ces fours n'étant, en général, établis que loin des habitations.

DOUZIÈME QUESTION. — *Le comité consultatif des arts et manufactures établi à Paris, est-il consulté sur les questions relatives aux fours à chaux? Comment est-il consulté? Est-il compétent pour décider la question tranchée dans le décret du 14 février* 1856 (*pièce* 10)? — Je n'ai pas l'honneur de faire

(1) Franklin, *Œuvres*, par Barbier du Bourg, t. II, p. 118.

partie du conseil des arts et manufactures; je ne sais quels sont les avis qu'on lui demande; je ne puis juger, ni je ne puis donc répondre à la question qui m'est posée.

P. S. Ce travail était terminé lorsqu'on nous demanda de nouveau notre avis sur la question suivante :

« Lorsque, par suite de la disposition des lieux, l'emploi des » cheminées ne peut avoir d'efficacité, ne devient-il pas né» cessaire, dans l'intérêt de l'hygiène et de la culture de la » vigne, d'exiger le déplacement de l'usine? »

On conçoit que la fermeture d'une usine, que son déplacement, qui équivaut à une fermeture, est un fait de la plus haute gravité, lorsqu'elle est demandée dans un rapport présenté à un conseil d'hygiène; elle doit rencontrer et elle rencontre des opposants, et les mots *liberté de l'industrie* sont prononcés et répétés par des hommes à qui il faut expliquer, répéter et faire comprendre à ceux *qui sont industriels quand même* que la liberté de l'industrie doit être respectée, mais qu'il ne faut pas que cette liberté soit telle, que les intérêts de toutes les personnes qui ne sont pas industrielles soient anéantis; si l'on appliquait ce principe « que l'industrie est » libre de tout faire, on ruinerait la propriété, on exposerait » les populations à des maladies graves, et même à des dan» gers de mort. »

J'établis en fait que l'administration doit protéger l'industrie à l'égal de la propriété, mais que, lorsqu'une industrie ne peut être exercée dans une localité, sans qu'il y ait lésion pour la santé des habitants, pour les intérêts des propriétaires voisins, elle doit prendre des mesures pour que l'industriel, quelles que soient les dépenses qu'il ait faites, soit forcé de porter cette invention dans une localité où il ne puisse être nuisible. Ce principe a été adopté dans quelques cas, et l'on a des exemples d'établissement, *même de première classe*, qui ont été fermés en raison de leur incommodité et de leur insalubrité, mais il faut, pour faire fermer des établissements de première classe, un décret spécial.

MÉDECINE LÉGALE.

ÉTUDES SUR L'INFANTICIDE
ET LA GROSSESSE CACHÉE OU SIMULÉE,

Par A. TOULMOUCHE,
Professeur de pathologie externe à l'École préparatoire de médecine de Rennes,
Membre correspondant de l'Académie impériale de médecine, etc.

DEUXIÈME PARTIE (1).

DE L'INFANTICIDE PAR L'ASPHYXIE.

Obs. XXIII. — *Infanticide déterminé par asphyxie due à la strangulation.*

Le 19 octobre 1849, j'accompagnai le procureur de la république et le juge d'instruction, assisté de son commis-greffier, à la ferme de la Mazuré, dans la commune de Brécé, pour y procéder avec mon collègue Guyot, à l'autopsie du cadavre d'un enfant nouveau-né et du sexe masculin, trouvé sous des bottes de foin dans un grenier. Voici ce qui fut observé :

Etat extérieur. Un placenta trouvé près du corps offrait à son milieu un bout de cordon ombilical de 4 centimètres de longueur, et qui avait été coupé très nettement.

Le cadavre n'offrait aucun signe de putréfaction ni fractures; sa longueur était de 50 centimètres, savoir : de 27 et demi du sommet de la tête à l'ombilic, et de 22 et demi de ce dernier à la plante des pieds. Il pesait 2 kilogrammes 666 grammes; les ongles dépassaient la pulpe des doigts et étaient bien formés; les condyles du fémur présentaient un point minime d'ossification; la peau était blanche, dense; les testicules étaient descendus dans le scrotum. Il n'existait aucun corps étranger soit dans le nez, soit dans l'isthme du gosier; il sortait du méconium par l'anus; on voyait à la partie antérieure et supérieure de la poitrine, à 2 centimètres du bas du cou, une excoriation superficielle de forme semi-lunaire, de 4 millimètres de longueur sur 1 millimètre et demi de largeur, et autour du cou un lien très serré faisant deux tours sans être noué, tours entre lesquels la peau formait un bourrelet large de 3 millimètres qui dépassait de beaucoup le niveau du tour inférieur du lien qui était fortement

(1) Voy. t. XVI, p. 364, et t. XVII, p. 157.

serré, tandis que le supérieur était bien plus lâche. Ce lien était un filet brunâtre, un peu usé, long de 66 centimètres, présentant à l'une de ses extrémités deux nœuds dont le premier était à 8 de celle-ci et le second à 10. Il n'était pas noué en arrière ; le tour supérieur était formé par un croisé vis-à-vis du larynx ; avec ce lien se trouvaient serrés contre le cou plusieurs brins de foin qui adhéraient à la peau, en avant et à droite au-dessous de celui-ci et dans le sillon de la peau.

Le visage était vultueux et la peau d'un rouge foncé dans toute la partie postérieure de la tête, au haut de la poitrine, au cou, au-dessous du menton, excepté dans les sillons faits par le lien, où elle était blanche et lisse. Au-dessous de la ramure inférieure du cou, on voyait trois petites excoriations analogues à des coups d'ongles : deux autres plus petites existaient sur le bourrelet mitoyen, et deux autres au-devant du sillon supérieur ; la première, plus à droite, avait 9 millimètres d'étendue et la seconde 2 centimètres. Sur le côté gauche du cou, et au-dessous de l'oreille, existait une excoriation verticale d'un centimètre et demi de hauteur sur 3 millimètres de largeur, qui se terminait en haut en pointe ; sur le droit, on en trouvait au-dessus de la rainure inférieure une semblable, oblique de bas en haut et d'avant en arrière, et à 1 centimètre au-dessus de celle-ci une troisième transversale qui avait 8 millimètres de longueur sur 2 de large.

Le cou, vis-à-vis du lien, était déprimé et comme étranglé ; la peau y était légèrement parcheminée au fond des sillons où elle était blanche, lisse, amincie sous les excoriations ; le derme était rosé ; sur le bourrelet situé entre ceux-ci, la peau y était rouge et infiltrée de sang en petite quantité. Il existait au-devant de l'extrémité sternale du muscle sterno-mastoïdien gauche un épanchement de sang noirâtre circonscrit, ayant 1 centimètre de diamètre ; tous les vaisseaux capillaires de cette région étaient très injectés.

Tête. Les cheveux étaient bruns, très épais, et leur longueur d'un centimètre et demi. On voyait à la partie supérieure et postérieure de la tête et au-dessus du péricrâne, une infiltration sanguine assez considérable et de l'œdème le long de la suture sagittale dus à la longueur de l'accouchement.

Au-devant de la fontanelle antérieure et supérieure, on trouvait un épanchement de sang qui avait 2 centimètres de longueur d'avant en arrière sur un et demi de largeur, et à gauche deux autres petits. Il y avait du sang épanché en nappe sur toute la surface externe de l'hémisphère gauche du cerveau, qui était très mou, de même que dans les fosses temporales et occipitales ; le cervelet et la moelle épinière étaient sains, mais les sinus étaient très distendus par le sang qui s'écoulait du canal vertébral ; l'arachnoïde était très rouge.

Le diamètre bipariétal avait 10 centimètres de longueur, l'occipito-frontal 12, et l'occipito-mentonnier 14 et demi.

Poitrine. Elle était bombée, les poumons remplissaient ses cavités. Enlevés avec le cœur et le thymus, et plongés dans l'eau, ils surnageaient et gagnaient rapidement sa surface, tandis que les deux derniers se précipitaient au fond.

Les poumons pesaient 108 grammes avec le thymus et le cœur, et sans ceux-ci 74 et demi ; le droit 41 et demi et le gauche 33.

Une portion du lobe supérieur de ce dernier, pressée entre les doigts, laissait sortir des orifices de section de toutes les ramifications bronchiques un liquide écumeux, blanc, analogue à celui qu'on rencontre ordinairement dans l'asphyxie par strangulation ou submersion ; mise entre des doubles de papier et soumise à une pression de 65 kilogrammes, qui la réduisait à un état membraneux, et jetée dans l'eau, elle surnageait et regagnait promptement la surface de l'eau, même après la même pression réitérée ; des fragments du lobe inférieur, soumis aux mêmes épreuves, donnaient les mêmes résultats.

Les divers lobes du poumon droit, très crépitants, surnageaient, et leurs fragments, comprimés énergiquement plusieurs fois et désorganisés, n'en gagnaient pas moins assez rapidement la surface du liquide dans lequel on les plongeait. Le cœur était dans l'état normal et le trou de Botal béant. En ouvrant le larynx et la trachée artère par leur partie postérieure, on trouvait le premier dans son état physiologique, mais la seconde aplatie d'avant en arrière, le cinquième cerceau cartilagineux rompu à la partie postérieure, et, du côté gauche, la membrane qui l'unit au sixième déchirée dans une étendue de 2 à 3 millimètres ; vis-à-vis de la fracture, il existait une petite ecchymose sous-muqueuse.

Ventre. L'estomac était vide, tapissé par un mucus blanchâtre ainsi que les intestins grêles, lequel devenait d'un jaune verdâtre en approchant du cæcum, puis du véritable méconium d'un vert plus foncé dans le côlon ascendant et transverse, et encore plus intense dans l'S iliaque et le rectum.

Le foie était très volumineux, remplissait l'hypochondre gauche et l'épigastre, mais était sain ainsi que la rate et les reins ; la vessie était vide et contractée, les bourses étaient œdématiées.

Conclusions. Elles furent : 1° que le cadavre que nous venions d'examiner était celui d'un enfant né depuis quatre à cinq jours ;

2° Qu'il était né à terme et viable, n'offrant aucun vice de conformation ;

3° Qu'il était né la tête la première, position dans laquelle

l'enfant souffre le moins et périt le plus rarement pendant le travail de l'accouchement;

4° Qu'il avait vécu et respiré complétement;

5° Que la cause de sa mort avait été l'asphyxie par strangulation déterminée par le lien qu'on avait trouvé serré autour du cou;

6° Qu'enfin, ce lien avait été appliqué pendant la vie et dans le grenier à foin, ce qu'indiquaient les brins de ce fourrage trouvés entre le filet et la peau et dans la rainure.

L'opération précédente terminée, nous fûmes chargés par les mêmes magistrats de procéder immédiatement à la visite de la fille P...., inculpée, ce que nous fîmes après avoir de nouveau prêté serment, et voici ce que nous observâmes:

Une chemise appartenant à cette fille offrait en avant plusieurs taches irrégulières d'un jaune rougeâtre, et dans toute sa partie postérieure et inférieure de plus vastes et de plus rouges ayant l'odeur lochiale la plus prononcée. Le drap de lit de dessous en présentait d'identiques; les seins étaient durs, les glandes mammaires engorgées, l'aréole et le mamelon brunâtres; quand on pressait ce dernier, le lait en jaillissait avec force et à distance.

Le ventre offrait une ligne sous-ombilicale brunâtre; le nombril était large, saillant; on remarquait de nombreuses vergetures blanchâtres à droite et rosées à gauche; en touchant et pressant l'hypogastre, on trouvait une tumeur arrondie qui remontait jusqu'un peu au-dessous de l'ombilic et qui n'était autre que l'utérus.

Les grandes lèvres étaient rouges, tuméfiées; la droite offrait près de la commissure postérieure une déchirure d'un centimètre de longueur sur 2 millimètres de largeur; la gauche était engorgée et présentait en dedans, près de la fourchette, une déchirure très allongée et un peu ovale longue de 4 centimètres et large de 15 millimètres. Un fluide rougeâtre, d'odeur lochiale, s'écoulait de la vulve et mouillait la partie supérieure et interne des cuisses. On introduisait le doigt avec la plus grande facilité dans le vagin qui était douloureux, très large, et dont les rides transversales étaient effacées. Le col utérin était très sensible au toucher, fissuré, et le bout du doigt s'introduisait très facilement dans sa cavité.

La peau du front, de la bouche, du nez, des joues, présentait des taches jaunâtres; le pouls donnait 108 pulsations.

Nos conclusions furent: 1° que la fille P..... offrait tous les

signes d'un accouchement récent et à terme; 2° que ce dernier devait avoir eu lieu quatre à cinq jours auparavant.

OBS. XXIV. — *Infanticide par asphyxie déterminée par la strangulation.*

Je fus requis, le 18 mars 1846, avec mon collègue Guyot, par M. le juge d'instruction de Rennes, de faire l'autopsie du cadavre d'un nouveau-né, trouvé et déposé à l'hôpital Saint-Yves, et de déterminer la cause de sa mort. Après avoir accepté cette mission et prêté le serment de la remplir fidèlement, nous procédâmes à cette opération le même jour à deux heures de l'après-midi et constatâmes ce qui va être relaté :

Etat extérieur. Le corps était celui d'un enfant du sexe féminin; sa longueur était de 52 centimètres, savoir du sommet : de la tête à l'ombilic de 27, et de celui-ci à la plante des pieds de 25. Il pesait 3 kilogrammes 260 grammes; le cordon, encore frais et long de 20 centimètres, avait été coupé à son extrémité libre d'une manière très nette; les ongles dépassaient la pulpe des doigts dont la peau était blanche et légèrement plissée; ceux des orteils étaient aussi parfaitement développés. Il n'existait aucun signe de putréfaction; la peau était généralement d'un beau rose et bien organisée.

On remarquait autour du cou un sillon transversal assez profond dont le fond était d'un blanc mat et parcheminé du côté droit. Il siégeait à sa partie supérieure et en faisait presque tout le tour. On constatait dans ce sillon un amincissement notable de la peau avec sécheresse, tandis qu'au-dessus et au-dessous elle était tuméfiée, injectée, de même que le tissu cellulaire subjacent, mais sans infiltration sanguine; une pierre pesant 1200 grammes, enveloppée de linge, avait été fixée au cou par un filet.

On trouvait au milieu des cartilages épiphysaires des fémurs un point rougeâtre prononcé d'ossification.

Il y avait beaucoup de méconium dans la portion de tablier dont on avait entouré le cadavre.

On ne remarquait aucun corps étranger dans les fosses nasales ni dans la bouche. La langue faisait saillie entre les arcades dentaires qui la comprimaient, et elle débordait les lèvres.

Tête. Les cheveux étaient châtains et longs de 3 centimètres. Il existait peu de tuméfaction au cuir chevelu et très peu d'infiltration sanguine au-dessus du péricarde vis-à-vis du haut de l'os frontal et des pariétaux.

Le diamètre bipariétal était de 9 centimètres d'étendue, l'occipito-frontal de 11, et l'occipito-mentonnier de 13. Les os ne chevauchaient que fort peu; les vaisseaux de la dure-mère et les sinus de la base du crâne étaient assez distendus par du sang veineux liquide.

Le cerveau était mou, déjà diffluent, sa substance blanche, rosée. Il en était de même du cervelet.

L'os hyoïde, le larynx et les cartilages étaient intacts et la muqueuse d'un rouge uniforme général.

Poitrine. Elle présentait une voussure prononcée. Les poumons, d'un beau rose, remplissaient parfaitement les cavités qui les contenaient. Enlevés avec le thymus et le cœur, ils pesaient 84 grammes. Plongés dans un seau rempli d'eau, ils gagnaient rapidement la surface de cette eau, tandis que les deux derniers allaient au fond.

Le poids de chaque poumon était celui observé chez les enfants qui ont respiré. Le droit immergé revenait promptement à sa surface. Il en fut de même pour chaque lobe et chaque portion de ceux-ci soumise à des pressions renouvelées de 65 kilogrammes qui les avaient désorganisées.

Les mêmes expériences docimasiques pratiquées sur le poumon gauche donnèrent des résultats identiques.

Lorsqu'on comprimait le tissu de ces organes, il sortait un sang noirâtre de ses vaisseaux et un liquide spumeux des extrémités des tuyaux bronchiques.

Ventre. L'estomac ne renfermait qu'un peu de mucus visqueux. Les intestins grêles étaient vides; le cæcum contenait une matière jaunâtre, plus épaisse que dans la portion ascendante du côlon, devenait d'un jaune verdâtre dans l'arc transverse, prenait tout à fait l'aspect du méconium et enfin dans l'S iliaque la couleur verte foncée caractéristique de celui-ci. Le foie était sain, la vésicule vide, la rate assez molle, les reins dans l'état physiologique et la vessie contractée et ne contenant pas la moindre goutte d'urine.

Conclusions. Nous conclûmes de ce qui précédait:

1° Que l'enfant que nous venions d'examiner était à terme et viable;

2° Qu'il avait vécu et complétement respiré ;

3° Que la cause de sa mort avait été l'asphyxie par strangulation, l'immersion dans l'eau n'ayant été que consécutive à celle-ci;

4° Que le séjour du corps dans la rivière ne pouvait dater que de quatre à cinq jours;

5° Qu'enfin l'accouchement avait dû être facile et qu'il n'était probablement pas le premier.

OBS. XXV. — *Infanticide dû à l'asphyxie par strangulation suivie d'immersion dans l'eau.*

Je fus commis avec mon collègue Guyot, le 28 juillet 1844, par M. le juge d'instruction et M. le procureur du roi, pour procéder le même jour à l'autopsie du cadavre d'un nouveau-né qui avait été trouvé dans la rivière d'Ille. Après avoir accepté cette mission et juré de la remplir fidèlement, nous commençâmes notre opération et notâmes ce qui suit :

Etat extérieur. Il existait autour du cou un filet bleu qui avait servi à attacher deux pierres de schiste rouge dont la plus grosse, pesant 1 kilogramme 1/2, était appliquée sur la partie postérieure gauche du dos et fixée par un double nœud, tandis que la moins volumineuse, dont le poids était d'un kilogramme, faisait suite à la précédente et y était attachée avec le même lien. Ce dernier, qui embrassait le cou, l'avait fortement serré et y était fixé par un nœud simple, mais tordu. On s'était servi du même pour attacher le placenta et le suspendre au-devant du cou, sans que ses membranes et le cordon en eussent été séparés ; ce dernier était intact et long de 83 centimètres.

Cet enfant était du sexe masculin. La peau était verdâtre, l'épiderme s'en détachait seulement au visage et au crâne, la putréfaction semblait s'être arrêtée aux extrémités inférieures; le corps était long de 47 centimètres 1/2, savoir : de 26 du sommet de la tête à l'ombilic, et de 21 1/2 de celui-ci à la plante des pieds ; il pesait 2 kilogrammes 125 grammes. On remarquait au cou un sillon plus profond à la partie antérieure et au côté gauche qu'à droite et en arrière, où il était moins marqué. La peau y était parcheminée et faisait au-dessus et au-dessous un léger bourrelet. En la disséquant vis-à-vis et par sa face interne, on la trouvait ecchymosée dans quelques points et plus rouge que partout ailleurs. Les ongles ne dépassaient pas la pulpe des doigts. Il n'existait pas encore de point d'ossification dans les cartilages épiphysaires des condyles du fémur.

Tête. Le cuir chevelu présentait une tumeur sanguine, constituée par de la sérosité sanguinolente vis-à-vis du pariétal gauche. Il n'y avait ni chevauchement des os, ni trace de fracture, mais entre le péricrâne et le pariétal droit deux petits épanchements sanguins.

Le diamètre bipariétal avait 9 centimètres de longueur, l'occipito-frontal 12, et l'occipito-mentonnier 14. Les cheveux étaient longs de 2 centimètres ; le sinus longitudinal supérieur était gorgé de sang noir, liquide, mêlé de bulles d'air nombreuses, dues à la putréfaction. Par suite de cette dernière, le cerveau était très ramolli, sa substance blanche d'une teinte rosée, presque rougeâtre et très sablée. Le cervelet se présentait sous le même aspect ; l'arachnoïde était rouge, très injectée, de même que les veines de la surface de l'encéphale, elle offrait même une véritable infiltration sanguine de tout le côté droit.

Le larynx était intact dans ses cartilages. Il en était de même de ceux de la trachée-artère qui étaient presque membraneux; leurs cavités ne renfermaient aucune mucosité spumeuse. On ne rencontra aucun corps étranger dans la bouche et l'isthme du gosier.

Poitrine. Sa voussure était prononcée, les poumons étaient rosés et généralement crépitants. Enlevés avec le cœur et le thymus, ils pesaient 62 grammes 70 centigrammes; jetés dans un vase rempli d'eau, ils regagnaient rapidement sa surface.

Le poumon droit pesait 22 grammes et le gauche 19. Le premier surnageait, ainsi que chacun de ses lobes et des portions de ceux-ci soumises à des pressions de 65 kilogrammes réitérées qui les avaient réduites à l'état de membranes et qui, plongées dans le même liquide, revenaient promptement au-dessus de son niveau. Les mêmes expériences docimasiques, exécutées sur le second de ces organes, donnèrent des résultats semblables.

Les tuyaux bronchiques dans leurs secondes et troisièmes divisions contenaient un mucus visqueux, spumeux, blanchâtre, à peine rosé dans quelques points. Le cœur était bien proportionné, le trou de Botal non fermé, mais ses valvules appliquées l'une contre l'autre.

Ventre. L'estomac ne renfermait qu'un peu de mucus blanchâtre. Il en était de même des intestins grêles. Dans le cæcum il devenait d'un vert très pâle qui passait au vert pomme dans la partie supérieure de la portion ascendante du côlon, devenait ensuite plus foncé et prenait tout à fait dans l'arc transverse les caractères du méconium, lequel distendait la portion descendante de l'S iliaque du même intestin, et devenait d'un vert noirâtre dans le rectum. On en voyait sortir par l'anus.

Le foie volumineux était gorgé de sang noir, liquide. La rate était saine, mais très congestionnée, de même que les reins. La vessie était complétement vide.

Conclusions. Nous conclûmes: 1° que l'enfant nouveau-né que nous venions d'examiner n'était pas entièrement à terme, nous fondant sur le peu de développement des ongles, sur l'absence d'un point d'ossification dans les cartilages épiphysaires des fémurs;

2° Qu'il était viable, eu égard à sa bonne conformation, au développement parfait de tous ses organes et principalement à celui de la peau;

3° Qu'il avait vécu et complétement respiré, ce que prouvaient l'état rosé, la crépitation de toutes les parties des pou-

mons, leur avancement au-devant du péricarde, leur poids et les résultats des expériences docimasiques;

4° Que la cause de la mort avait été une asphyxie par strangulation, ce qu'indiquaient l'état d'engorgement de tous les vaisseaux du cerveau, les ulcérations sanguines de l'arachnoïde, la teinte brune et le léger parcheminage de la peau du cou avec points ecchymotiques, le profond sillon horizontal observé à sa partie inférieure, et l'absence d'eau et d'un liquide rosé spumeux, dans le larynx, la trachée et les premières divisions bronchiques:

5° Que la mort n'avait eu lieu que quelque temps après la naissance, comme le démontraient l'état des poumons et la vacuité complète de la vessie;

6° Que l'asphyxie par submersion ne pouvait en avoir été la cause, puisque dans ce cas on aurait rencontré dans le tuyau aérien une quantité très grande d'écume à bulles très fines mêlées à de l'eau légèrement coloré, surtout à la division des bronches, et nullement et très rarement dans leurs dernières ramifications, tandis que c'était l'inversé qui existait dans l'espèce, et parce qu'en outre les cavités droites du cœur renfermaient peu de sang noir liquide, que l'estomac ne contenait pas une goutte d'eau, que les poumons n'étaient nullement gorgés de sang, que la face était pâle, et qu'on n'aurait pas trouvé dans le sillon de la peau du cou les caractères spéciaux qui y existaient;

7° Qu'enfin le cadavre n'avait dû séjourner dans l'eau que deux à quatre jours, puisque l'un de nous avait pu constater la veille, lorsqu'il en avait été retiré, qu'il n'offrait alors aucuns signes de putréfaction.

Obs. XXVI. — *Infanticide produit par la strangulation ayant déterminé l'asphyxie.*

J'accompagnai avec mon collègue Guyot, le 7 juin 1852, M. le procureur de la république et M. le juge d'instruction, qu'assistait son commis-greffier, à l'hôpital Saint-Yves pour y procéder à l'ou-

verture du cadavre d'un nouveau-né et déterminer la cause de sa mort. L'opération fut immédiatement commencée après la prestation préalable du serment, et voici ce que nous remarquâmes :

État extérieur. Le corps appartenait à un enfant du sexe féminin venu à terme. Il était en pleine putréfaction, pesait 2 kilogrammes 590 grammes et sa longueur était de 54 centimètres, savoir : de 29 du sommet de la tête à l'ombilic, et de 25 de celui-ci à la plante des pieds. La peau était d'un vert foncé, l'épiderme s'en enlevait avec une extrême facilité, surtout à la tête, au cou et au ventre. Les ongles dépassaient la pulpe des doigts.

On remarquait une ecchymose au menton, laquelle incisée s'étendait à tout le tissu cellulaire profond. Les épiphyses des condyles du fémur renfermaient à leur centre un point rougeâtre d'ossification.

L'extrémité du cordon ombilical était déchirée très obliquement à 2 centimètres de la peau.

Tête. Les téguments étaient distendus par des gaz ; les cheveux s'en étaient détachés. Il existait au cuir chevelu une infiltration séro-sanguinolente dépendant de l'accouchement. Le diamètre bi-pariétal avait 10 centimètres de longueur, l'occipito-frontal 11, et l'occipito-mentonnier 15.

Les os du crâne n'offraient aucune trace de fracture. Le cerveau, tombé en déliquium, fut lancé au loin par les gaz, aussitôt qu'on eut pratiqué une ouverture; son odeur était infecte.

On remarquait sur la partie antérieure et surtout sur les côtés du larynx, une ecchymose due à une infiltration de sang qui s'étendait profondément au tissu cellulaire et aux muscles. On reconnaissait une extrême mobilité dans les deux pièces du cartilage thyroïde. Cette infiltration considérable de sang s'étendait à plus de 3 centimètres à l'extérieur et même à l'intérieur du larynx qui ne renfermait, de même que les bronches, aucun liquide spumeux.

Poitrine. Elle était bombée ; les poumons, rosés, crépitants, présentaient de l'emphysème sous-pleural dû à la putréfaction. Enlevés avec le cœur et le thymus, ils pesaient 77 grammes ; plongés dans l'eau, ils en gagnaient rapidement la surface.

Le poumon droit pesait 29 grammes et le gauche 20. Le premier, comprimé entre les doigts, immergé, surnageait de même que ses lobes, et des portions de ceux-ci soumises à une pression de 65 kilogrammes seulement, comprimées de nouveau et réduites à l'état de membranes ; de semblables portions des lobes moyen et inférieur gagnaient très lentement le fond de l'eau, tandis que celles du supérieur continuaient à se maintenir à sa surface.

Le second, soumis aux mêmes épreuves, donnait des résultats identiques, tandis que le thymus et le cœur tombaient rapidement au

fond du liquide. Ce dernier organe avait un volume normal, et le trou de Botal était encore ouvert.

Ventre. L'estomac ne renfermait qu'un peu de mucus trouble et légèrement rosé ; les intestins grêles étaient occupés par des mucosités qui devenaient jaunâtres dans l'iléon, plus consistantes et d'un jaune verdâtre dans le cæcum et la portion ascendante du côlon, d'un vert pomme dans celle transversale, plus foncées dans celle descendante et l'S iliaque où elles prenaient par leur couleur d'un vert noirâtre, de même que dans le rectum, tous les caractères du méconium. Le foie offrait quelques bulles d'emphysème dues à la putréfaction du corps, et était peu gorgé de sang; la rate était dans l'état normal ainsi que les reins, et la vessie était contractée et vide.

Conclusions. De ce que nous venions d'observer, nous conclûmes :

1° Que l'enfant que nous avions examiné était né à terme et d'une forte constitution ;

2° Qu'il était né viable, qu'il avait complétement respiré et vécu ;

3° Que la cause de sa mort avait été l'asphyxie par strangulation ;

4° Qu'il était déjà privé de vie lorsqu'il avait été jeté dans la rivière ;

5° Qu'enfin cet enfant était venu par la tête et que l'accouchement n'avait pas dû être très laborieux.

En terminant cette section je crois devoir présenter quelques remarques d'une certaine importance. Ainsi, l'état emphysémateux des poumons dû à la putréfaction sur lequel s'appuient si souvent les avocats pour mettre en doute les résultats si positifs de la docimasie, ne peuvent être acceptés pour justifier cette prétention.

En effet, j'ai pu vérifier, comme Orfila et M. Devergie l'ont constaté par une longue expérience, que, même après plusieurs mois, les poumons ne sont jamais le siége d'une décomposition putride, capable de produire un état emphysémateux fréquent, celui-ci étant le plus communément l'exception. En outre, j'ai toujours vu que, lorsque ce dernier était le

résultat de la putréfaction et que par la compression on avait chassé les gaz qui la constituent, les poumons n'en surnageaient pas moins si l'enfant avait respiré, tandis qu'ils gagnaient au contraire immédiatement le fond de l'eau si cela n'avait pas eu lieu.

Dans le cas où l'insufflation pulmonaire aurait été effectuée immédiatement après la naissance, chez un enfant qui serait venu au monde dans un état d'asphyxie, on ne pourrait encore se tromper si l'on avait bien présentes à l'esprit les expériences de Béclard qui avait reconnu que dans ces cas il n'y a que le bord antérieur où l'air ait pénétré. Dès lors les autres parties de l'organe gagneraient le fond de l'eau dans laquelle on les immergerait.

Quant au méconium qu'on trouve toujours dans les intestins chez les nouveau-nés qui ont été tués par leurs mères, et sur la présence duquel on insiste toujours dans les procès-verbaux, il est bon d'en faire ressortir la valeur pour apprécier par son moyen le laps de temps qui a pu s'écouler entre la naissance et le meurtre. En effet, l'expérience apprend que l'enfant expulse le méconium dans les premières heures de la vie, et au plus tard dans les premières vingt-quatre heures, en sorte que, si l'on n'en trouve plus dans le gros intestin, on devra en conclure que la mort a été infligée après ce laps de temps.

Je dirai, relativement au point précis de l'insertion du cordon ombilical, que Chaussier affirme devoir répondre juste au milieu de la longueur du corps chez l'enfant à terme ou ayant neuf mois, que cette proposition est contestable et que la loi qu'il a établie à cet égard est fausse, car M. Moreau, d'après des recherches faites sur 105 enfants nés à la Maternité, a trouvé qu'en terme moyen l'insertion du cordon avait toujours lieu à 1 ou 2 centimètres au-dessous du milieu de la longueur du corps, mais il n'a pas donné la proportion dans laquelle cela s'observe. J'ai donc cherché à la connaître,

et j'ai vérifié dans vingt-six des observations de ce travail, que les diverses mensurations m'avaient donné vingt fois le résultat indiqué par M. Moreau et six fois seulement la longueur désignée par Chaussier. J'ai, en outre, personnellement constaté dans une foule d'autres autopsies judiciaires, que le fait établi par le premier de ces auteurs se présentait dans les neuf dixièmes des cas. Il faut donc établir comme état le plus fréquent, que chez l'enfant à terme, l'insertion du cordon ombilical répond un peu au-dessous du milieu de la longueur du corps.

Enfin, j'ajouterai que si l'on vient à appliquer les données de Plouquet, relatives aux proportions qu'il a établies entre le poids des poumons et celui du corps, on voit que le plus souvent il ne concorde pas avec celles-ci ; ainsi, je l'ai parfois trouvé comme 100 : 1,70 ou du soixantième, tandis que ce médecin, qui ne s'était basé que sur trois expériences seulement pour formuler ce rapport, avait indiqué qu'il était pour un enfant qui n'avait pas respiré comme 1 : 70 ou 67, que Chaussier, sur 400 enfants ayant respiré, avait reconnu qu'il n'était que comme 1 : 39 ou 42, et Marc sur 101 comme 1 : 49,52, et que, par conséquent, chez les enfants qui avaient respiré, il était du trente-neuvième ou du quarante-deuxième de celui du corps, et chez ceux qui n'avaient pas vécu, du quarante-neuvième ou cinquante-deuxième, et suivant M. Devergie du trente-huitième du poids du corps chez les enfants qui avaient respiré, et du cinquante et unième chez ceux qui ne l'avaient pas fait. Qu'enfin, Bernt avait donné comme poids moyen des poumons n'ayant pas respiré, celui de 30 grammes, et que dès lors dans les appréciations qu'on voudrait fonder sur ces rapports, on courrait le risque de conséquences erronées et contradictoires. C'est ce qui a fait abandonner à peu près généralement cette méthode par le plus grand nombre des médecins légistes, et aujourd'hui on néglige presque constamment ces rapports proportionnels.

TROISIÈME SECTION. — DE L'INFANTICIDE DU A L'ASPHYXIE PAR SUBMERSION, SOIT DANS L'EAU, SOIT DANS DES FOSSES D'AISANCE.

Première série. — Dans celle-ci il sera question de l'asphyxie par submersion dans l'eau.

L'infanticide est souvent le résultat de la projection du corps du nouveau-né dans des mares ou *doués*, ou dans des rivières, des puits, des baquets remplis d'eau, etc.

Lorsqu'un cadavre est retiré de l'eau, le médecin légiste est appelé à constater, par l'autopsie, si l'enfant y a été jeté étant vivant ou déjà mort. Il est vrai que, lorsqu'on lui avait attaché des pierres pour le forcer à gagner le fond, c'était déjà une présomption qu'un crime avait été commis ; cependant cela ne suffit pas ; il faut encore, pour affirmer qu'il a eu lieu, que l'expert trouve les sinus, les vaisseaux de la base du crâne et ceux du cerveau plus ou moins gorgés de sang noir liquide, les cavités du cœur renfermant le même liquide, les poumons congestionnés, le système veineux du foie distendu, parfois une teinte générale bleuâtre de la peau, quoique le plus souvent on observe plutôt de la pâleur ; mais il faut surtout qu'on rencontre dans les bronches et leurs divisions, un liquide écumeux, ressemblant à de l'eau albumineuse battue, ou un mucus spumeux, ordinairement assez abondant, dans un certain nombre de cas rosé ou rougeâtre, qu'on voit sortir de toutes les ramifications bronchiques, lorsqu'on vient à presser entre les doigts des portions de poumons.

On affirmerait, au contraire, que l'enfant était déjà privé de la vie lorsqu'il a été jeté dans l'eau, si l'on ne trouvait aucun des effets ci-dessus, et surtout une absence complète de mucus spumeux dans le canal aérien et ses divisions.

OBS. XXVII. — *Infanticide dû à l'asphyxie par submersion.*

Le 7 août 1840, j'accompagnai, avec mon collègue Guyot, le pro-

cureur du roi et M. le juge d'instruction, assisté de son commis greffier, au bourg de Brutz, à 15 kilomètres de Rennes, pour y procéder à l'autopsie du cadavre d'une petite fille nommée Graux, agée de dix-neuf mois, trouvée noyée dans une pièce d'eau. Après avoir prêté le serment de bien et fidèlement remplir la mission qui nous était confiée, nous commençâmes notre opération et notâmes ce qui suit :

Etat extérieur. Le corps était long de 82 centimètres, nullement amaigri, le ventre était tendu, bleuâtre, météorisé. Derrière les oreilles il y avait deux petites ulcérations de forme arrondie irrégulière qui empiétaient un peu sur le lobule et étaient en suppuration.

Il s'écoulait du nez un liquide épais, grisâtre, d'une odeur acescente, ressemblant à de la pâte chymeuse.

A 1 centimètre au-dessus de la partie externe du sourcil droit, existait une excoriation superficielle, longue de 8 millimètres et large de 5, recouverte d'une croûte, et à 2 centimètres et demi au-dessus de la racine du nez, une légère ecchymose bleuâtre en ayant 2 de longueur, formée par un peu de sang infiltré dans l'épaisseur de la peau. Il y avait un peu de rougeur à celle du côté droit du cou.

Le tronc et les membres n'offraient aucune fracture ni trace de meurtrissures, excepté aux genoux, où il en existait d'anciennes dues à des chutes sur ces parties ; les mains étaient fléchies et les ongles bleuâtres, mais sans indices de terre.

Tête. Les cheveux étaient blonds. Après avoir enlevé le cuir chevelu, on découvrait sur la partie gauche et supérieure de l'os frontal, au-dessus de la bosse du même nom, une infiltration sanguine de 4 centimètres de diamètre, mais sans décollement du péricrâne ni fracture.

Un peu au-dessus de la bosse pariétale gauche, on voyait une légère ecchymose, de même que vis-à-vis de la partie supérieure de l'occipital.

Les os du crâne ne présentaient aucune fracture ; les fontanelles étaient presque ossifiées. Il existait un peu de sérosité dans la cavité arachnoïdienne. Les vaisseaux de la surface du cerveau étaient gorgés de sang ainsi que le tissu de la dure-mère. Il y avait peu de sérosité dans les ventricules latéraux ; la substance blanche de l'encéphale était sablée ; ce dernier organe était mou ; le cervelet et la moelle étaient sains. Il y avait environ 30 grammes de sérosité rougeâtre à la base du crâne.

Poitrine. Les poumons, le cœur, les gros vaisseaux et la trachée-artère enlevés et mis dans un vase rempli d'eau, surnageaient parfaitement ; les premiers avaient une couleur lie de vin, étaient peu crépitants. Le pharynx, l'œsophage, le larynx et la trachée étaient

comme l'une des plus importantes, mais que, cependant, nous ne pouvions affirmer qu'elle est dû être suivie de succès, l'expérience apprenant que des asphyxiés après avoir respiré quelque temps avaient néanmoins succombé. Cette enfant avait été précipitée dans une petite pièce d'eau méchamment par sa sœur âgée de huit à dix ans. Cette dernière, cruelle envers les animaux, manifestait les plus mauvais penchants.

OBS. XXVIII. — *Infanticide dû à l'asphyxie par submersion.*

J'accompagnai, avec mon collègue Guyot, M. le procureur du roi et M. le juge d'instruction assisté de son commis-greffier, au village de la Rivière, commune de Châtillon, le 17 mars 1841, et là, nous fûmes chargés par ces magistrats devant lesquels nous prêtâmes serment, de procéder à l'autopsie du cadavre de l'enfant de la fille Banet (Jeanne-Marie) et d'indiquer les causes de sa mort ; voici ce que nous observâmes.

Etat extérieur. Ce nouveau-né était du sexe féminin et n'offrait aucune trace de contusions, de fractures ni de strangulation. La peau était pâle, rosée à la face, les lèvres très rouges. Les ongles, ien conformés, dépassaient la pulpe des doigts. Il sortait du méconium par l'anus. Le corps était long de 49 centimètres 5 millimètres (18 pouces moins une ligne), savoir : du sommet de la tête à l'ombilic de 25 et du milieu de celui-ci à la plante des pieds de 24. Il pesait 2 kilogrammes, 953 grammes, 50 centigrammes (presque 6 livres). Le cordon était long de 17 centimètres, frangé irrégulièrement, et offrait un lambeau latéral triangulaire.

Tête. Les cheveux étaient rouges et longs de 3 centimètres, le diamètre bipariétal en comptait 9, l'occipito-frontal 11 1/2 et l'occipito-mentonnier 14. Les paupières étaient abaissées, on constatait l'absence de la membrane pupillaire. Il n'existait aucun corps étranger dans la bouche, dans le pharynx et dans le nez. Il y avait de l'infiltration séreuse au sommet de la tête, surtout vis-à-vis du pariétal gauche, entre le cuir chevelu et le péricrâne, et un épanchement de sang très mince en nappe entre l'aponévrose épicrânienne et les os, surtout vis-à-vis du pariétal droit. Le sinus longitudinal supérieur était très gorgé de sang. Le cerveau était injecté, assez ferme, sa substance blanche rosée, les ventricules étaient vides, tous les sinus de la base du crâne étaient gorgés de sang, le cervelet et la moelle épinière étaient fermes et les vaisseaux interlamellaires du premier très injectés.

Le devant du col, disséqué avec soin, et le larynx et la trachée-artère ouverts de haut en bas par leur partie postérieure, furent

2° Qu'il était né à terme, bien conformé et viable;

3° Qu'il avait parfaitement respiré et vécu;

4° Qu'enfin la cause de sa mort avait été l'asphyxie par submersion.

Visite de la fille Danet. — Nous fûmes ensuite chargés de visiter la mère de cet enfant, et voici ce que nous constatâmes :

Les glandes mammaires étaient grosses, les aréoles et les mamelons brunâtres. Il sortait des premiers, lorsqu'on les pressait entre les doigts, un liquide blanc séreux ou collostrum. La chemise de cette fille était teinte de sang. Le nombril était saillant, et au-dessous se voyait une ligne brunâtre. Il existait sur le ventre de nombreuses vergetures, dont quelques-unes étaient rosées, on trouvait de l'écartement entre les muscles grands droits. L'utérus volumineux remontait jusqu'à 5 centimètres au-dessous de l'ombilic.

Du sang s'écoulait de la vulve, les grandes lèvres étaient brunâtres. Il existait en arrière et à gauche, une déchirure triangulaire d'un centimètre de diamètre; le vagin était large, dilaté, sensible, le col utérin volumineux, fissuré à son pourtour, très large, contenant un caillot de sang assez gros, le doigt s'y introduisait facilement et pénétrait dans l'utérus. Il n'y avait pas de fièvre.

Nous conclûmes que la fille D..... présentait tous les signes d'un accouchement très récent, pouvant remonter tout au plus à vingt-quatre ou quarante-huit heures.

OBS. XXIX. — *Infanticide dû à l'asphyxie par submersion.*

Je fus chargé le 3 avril 1826, par le procureur du roi et le juge d'instruction, assisté de son commis-greffier, de faire, devant ces magistrats, l'autopsie du cadavre d'un nouveau-né et de spécifier la cause de sa mort. Voici ce que je constatai :

Etat extérieur. L'enfant, du sexe masculin, avait été placé sur un petit lit de paille. Le placenta et le cordon long de 63 centimètres, étaient placés sous le dos, un peu de terre recouvrait la face postérieure du bras gauche, le corps pesait près de 4 kilogrammes et demi, moins 60 grammes, sa longueur était de 58 centimètres et demi et la moitié de celle-ci correspondait à l'ombilic. La peau légèrement rosée était presque blanche, les chairs fermes. On remarquait de l'œdème aux bourses qui étaient rougeâtres et contenaient les testicules. Il n'existait extérieurement aucune trace de violence.

La bouche n'offrait aucun corps étranger. Il en était de même des fosses nasales. Les ongles des mains étaient bien formés et dépas-

nullement oblitérés et laissèrent écouler une cuillerée à bouche de sang; l'ouraque existait; l'estomac, très petit, était entièrement vide, ne renfermait que des mucosités; sa muqueuse était très injectée; les intestins grêles rosés étaient dans le même cas; le cæcum et l'arc transverse du côlon étaient remplis d'un méconium jaune, et le reste du gros intestin distendu par le même devenu d'un vert intense; la rate, dans l'état normal, était très gorgée de sang; le foie était d'une couleur rouge très intense, d'un tissu ferme et laissait suinter, à la section, du sang noir; les reins étaient sains et la vessie très charnue, contractée et entièrement vide.

Conclusions. Nous conclûmes de ce que nous venions d'observer :

1° Que l'enfant, qui nous avait été remis, était venu à terme et viable, nous fondant sur la longueur du corps qui était de 58 centimètres et demi, sur son poids qui était de presque 4 kilogrammes et demi, le terme moyen étant de 3 à 3 et demi à la même époque de la grossesse, sur ce que chez l'enfant de neuf mois la moitié du corps correspond à l'ombilic, sur ce que les divers diamètres de la tête surpassaient les dimensions ordinaires indiquées, sur ce que les cheveux, les ongles et les dents offraient un développement prononcé, la peau beaucoup de fermeté, et, enfin, sur la bonne conformation générale du sujet;

2° Qu'il avait respiré et que la respiration avait même été complète, ce qui nous était démontré par la voussure de la poitrine, la dépression du diaphragme, le développement des poumons qui recouvraient le péricarde, leur couleur rosée, leur crépitation et, enfin, par tous les résultats obtenus par les épreuves docimasiques;

3° Que tout portait à croire qu'il avait succombé à l'asphyxie par submersion, nous fondant sur l'état d'engorgement des vaisseaux du cerveau, de toutes les veines en général, sur la présence d'un liquide rosé et très spumeux, non-seulement dans la trachée-artère, mais encore dans les ramifications bronchiques, ce qui n'aurait pu avoir lieu si l'enfant avait péri seulement par le froid ou la faim; sur la fluidité du sang vei-

ture du trou du Botal, le presque effacement et la viduité du canal pulmo-aortique et celle de la vessie et des intestins. Mais il faut se rappeler que l'occlusion du trou de Botal et celle des canaux artériel et veineux n'ont lieu que quelques jours après que la respiration s'est établie.

En outre, il ne faut pas oublier que, pour prouver qu'il y a eu insufflation des poumons, il faut que les vaisseaux soient trouvés très gorgés de sang, que le tissu pulmonaire soit compacte et que la pesanteur de ces organes soit assez grande. C'est peut-être ici le lieu de rappeler que certains auteurs ont établi que le cadavre d'un fœtus qui n'a pas respiré, pèse plus de trente-cinq fois autant que ses poumons, tandis que celui d'un nouveau-né qui a respiré, ne pèse pas soixante et dix fois autant que les mêmes organes, comme d'autres l'ont dit. Mai j'ai déjà précédemment insisté sur l'incertitude de ces rapports proportionnels; aussi convient-il de n'y attacher qu'une importance bien négative et les néglige-t-on communément.

Deuxième série. — Dans celle-ci il sera question de l'asphyxie par immersion dans des fosses d'aisances ou fosses mortes.

Lorsque l'asphyxie a été le résultat de la projection d'un nouveau-né dans des conduits ou réservoirs de matières fécales, on pourrait encore facilement déterminer qu'il en a été ainsi, si le corps en était retiré peu après et examiné tout de suite, car on y retrouverait l'état de congestion sanguine des vaisseaux, de ceux du cerveau et des autres organes parenchymateux, tels que les poumons, le foie, etc., bien rarement la présence dans les bronches et leurs plus petites divisions, d'un mucus spumeux caractéristique, à cause de l'épaisseur et du défaut de liquidité habituel des matières renfermées dans ces fosses. Mais, malheureusement, le cadavre n'est retiré, la plupart du temps, du milieu des matières fécales

dans lesquelles il a été précipité, qu'au bout d'un temps plus ou moins long, lorsque la putréfaction ou les rats ont déjà détruit plusieurs de ses parties, ou dénaturé complétement l'aspect des liquides et des solides, en sorte qu'on est réduit à des présomptions voisines, il est vrai, de l'évidence, si l'on reconnaît qu'il n'existe aucune autre lésion capable d'expliquer la mort, et que l'enfant a bien respiré et vécu; alors, c'est par voie d'exclusion qu'on arrive à la vérité. Il est remarquable que dans ces cas les poumons, lorsque presque tous les autres organes sont putréfiés, résistent parfaitement à la décomposition, ou que, s'ils offrent sous la plèvre quelques bulles de gaz, les expériences docimasiques n'en conservent pas moins toute leur certitude pour établir et démontrer que la respiration a eu lieu.

OBS. XXX. — *Asphyxie par précipitation dans des lieux d'aisances employée comme moyen d'infanticide.*

Je fus chargé, le 30 mars 1830, par le procureur du roi d'examiner un enfant nouveau-né qu'on avait retiré de lieux d'aisances ou fosse morte, et de déterminer s'il y avait été précipité vivant. Après avoir accepté cette mission et juré de la bien et fidèlement remplir, je procédai à l'opération et je constatai ce qui suit :

État extérieur. Il manquait au corps le bras gauche, toutes les parties molles du membre abdominal du même côté, ainsi que celles de toute la partie latérale correspondante du tronc et d'une portion du dos et de la fesse droite, parties qui avaient été dévorées par les rats.

La putréfaction était peu avancée, les téguments du ventre étaient verdâtres, et ceux de la jambe droite et du visage d'une teinte rosacée.

Le cadavre pesait un kilogramme et demi, 270 grammes, sa longueur était de près de 53 centimètres.

L'orbite gauche était vide; les parties génitales avaient été mangées ou détruites, cependant on retrouva une portion de la verge dans le canal uréthral dans laquelle je pus introduire un stylet.

Les deux premières phalanges de l'index, du médius, de l'annulaire et les trois du petit doigt, le pouce entier d'une main manquaient. la face dorsale de celle-ci avait été rongée.

Il restait 5 centimètres et demi du cordon ombilical qui était flasque, de couleur verdâtre, et n'offrait aucune trace d'aréole rouge à son insertion.

Tête. Il n'existait des téguments du crâne que la région temporale et auriculaire droite ; toute la partie gauche des téguments de la face avait été rongée entièrement ; la tête avait 32 centimètres de circonférence en passant sur les bosses frontales et pariétales.

Le diamètre occipito-mentonnier avait 14 centimètres, l'occipito-frontal 11, et le bipariétal près de 10.

Les os assez épais étaient ceux d'un enfant à terme ; on les coupait difficilement avec les ciseaux ; le cerveau était réduit en une bouillie rougeâtre.

Poitrine. Ses parties molles étaient entièrement enlevées, moins toutefois celles du côté droit, en sorte que les muscles intercostaux, les fibro-cartilages et les côtes étaient à nu.

Les poumons détachés avec le cœur, le thymus et même une partie de l'œsophage et du diaphragme, plongés dans l'eau, surnageaient parfaitement.

La plèvre, vis-à-vis des lobes supérieur et moyen, était soulevée çà et là par de grosses bulles d'air, dont quelques-unes avaient le diamètre d'une petite noisette.

Ces organes mis ensemble dans le plateau d'une balance, pesaient 32 grammes : le gauche 13 grammes 10 centigrammes et le droit 91 plus 5 centigrammes ; chacun de leurs lobes surnageait ; des portions du premier soumises à des pressions d'un poids de 65 kilogrammes en faisaient autant, de même que celles du second. Le tissu pulmonaire était rosé, crépitant. Le cœur était de volume naturel ; le trou de Botal rétréci et la valvule disposée de manière à pouvoir en fermer l'orifice ; les gros troncs veineux contenaient encore du sang.

Ventre. Les intestins grêles manquaient, moins le duodénum et la fin de l'iléon, ainsi que celle du côlon et du rectum qui avaient échappé à la destruction ; aussi dans l'S iliaque trouvait-on, de même que dans le dernier, du méconium vert et jaunâtre dans la portion ascendante du même intestin.

Le foie était intact ; la vessie entière, comme on s'en assurait par un stylet introduit dans ce qui restait du canal de l'urèthre et de la verge.

L'estomac était légèrement distendu par des gaz et complétement vide.

Conclusions. Je conclus de ce que je venais d'observer :

1° Que l'enfant qui venait d'être soumis à mon examen, était venu à terme et viable, me fondant sur la longueur de son corps qui était de 53 centimètres, le terme moyen pour un fœtus à terme étant de 50 ; sur son poids de 270 grammes

qui, joint à celui des parties molles qui manquaient, pouvait être évalué à plus de 3 kilogrammes, la pesanteur moyenne d'un enfant de neuf mois, étant de 3 kilogrammes plus 120 grammes, sur la forte structure des membres ; sur le degré d'ossification des os du crâne, sur l'étendue de ses divers diamètres et sur sa bonne conformation tant externe qu'interne;

2° Qu'il avait respiré, ayant égard au développement des poumons, à leur crépitation, à leur teinte rosée, à leur surnatation tant générale que partielle, même après une compression artificielle considérable ; à leur pesanteur qui était telle, qu'en supposant le poids du corps de 3 kilogrammes, la proportion de celle-ci relativement au dernier fut trouvée de 70 : 0,8, le terme moyen étant, suivant Plouquet, de 70 : 1 chez l'enfant qui a respiré, et de 35 : 1 chez celui qui ne l'a pas fait ;

3° Que l'accouchement avait dû être naturel, l'enfant ayant présenté la tête en première position, comme les traces d'une tumeur sanguine un peu au-dessus de la bosse pariétale gauche devaient le faire préjuger ;

4° Qu'il était impossible d'indiquer si des tentatives propres à occasionner la mort, avaient été faites sur l'enfant avant de le précipiter dans les lieux d'aisances, mais que, cependant, eu égard au méconium qui remplissait les intestins, à l'état de vacuité de la vessie, à la teinte de la peau, à la condition des poumons, il y avait de fortes raisons de croire que l'infanticide avait été commis très peu de temps après la naissance;

5° Qu'enfin il était possible d'affirmer d'après le mode de décomposition de certaines parties du cadavre et principalement du cerveau, que le séjour de cet enfant dans le conduit dont il avait été retiré, pouvait avoir été de trois à quatre semaines.

Obs. XXXI. — *Infanticide par asphyxie dans des lieux d'aisances par suite de projection dans ceux-ci.*

J'accompagnai le 12 mai 1850, avec mon collègue Guyot, à l'hô-

pital Saint-Yves, M. le procureur de la république et M. le juge d'instruction assisté de son commis-greffier, pour y procéder à l'examen du cadavre putréfié d'un nouveau-né retiré des fosses d'aisances. Après serment préalablement prêté, la nécropsie fut faite et voici quels en furent les résultats.

Etat extérieur. L'enfant était du sexe masculin, sa longueur de 48 centimètres, savoir : de 26 du sommet de la tête à l'ombilic, et de 22 de ce dernier à la plante des pieds ; il était bien développé et à terme ; les apophyses des condyles des fémurs offraient au centre un point d'ossification.

Tête. Le diamètre bipariétal avait 9 centimètres et l'occipito-frontal 12, Les os du crâne étaient disjoints ; le cerveau s'écoulait en arrière en une bouillie rougeâtre ; les orbites étaient vides ; le milieu de la face manquait.

Poitrine. Celle-ci était ouverte, les côtes dénudées ; les poumons avaient une couleur rosée, présentaient de grosses bulles d'air au-dessous de la plèvre qui les enveloppe ; ils étaient crépitants, criaient sous le scalpel ; plongés dans l'eau, ils surnageaient ; il en était de même de chacun de leurs lobes et des diverses portions de ceux-ci soumises à des pressions de 65 kilogrammes, même une seconde fois, et malgré qu'elles fussent réduites à l'état de membranes.

Ventre. Il était ouvert et les organes qu'il contient presque totalement détruits par la putréfaction.

Conclusions. Elles furent : 1° que l'enfant dont nous venions d'examiner les restes, était venu à terme et viable ;

2° Qu'il avait vécu et complétement respiré ;

3° Que l'absence de lésions soit aux os, soit aux parties molles devait faire présumer que la cause de la mort avait été l'asphyxie par la projection du corps dans des lieux d'aisances dont le tuyau aboutissait à une fosse morte ;

5° Qu'enfin l'absence de gonflement des pieds indiquait que l'accouchement avait eu lieu par la tête.

QUATRIÈME SECTION. — DE L'INFANTICIDE DANS LEQUEL IL EST IMPOSSIBLE D'ASSIGNER LA CAUSE DE LA MORT.

Dans cette section je ferai connaître les cas assez nombreux d'infanticides, dans lesquels il devient très difficile, ou même

impossible, de désigner quelle a pu être la cause de la mort. Ils se présentent surtout lorsqu'il s'est écoulé un laps de temps considérable depuis la mort des sujets, ou lorsqu'on n'en découvre que le squelette ou des débris encore moindres.

Dans toutes ces occurrences, le médecin expert ne peut constater que ce qui suit, savoir : 1° si l'enfant était à terme ou non ; 2° s'il a respiré, et encore faut-il que la putréfaction ait épargné les poumons ; 3° si la mort a été donnée immédiatement, ou peu de temps après la naissance, mais dans le cas seulement où l'on trouve assez bien conservés l'appareil digestif et la vessie ; 4° enfin, la cause de la mort, qu'autant qu'il trouve des fractures aux os soit du crâne, soit du thorax, soit des membres, et encore il ne peut le plus souvent déterminer si elles ont été effectuées pendant la vie ou après le décès, dans l'acte de l'inhumation ou celui de l'exhumation, par suite de manœuvres maladroites.

Je citerai dans cette section quelques exemples de semblables cas, afin de bien faire comprendre les opérations à faire, les déductions qu'on en doit tirer, et en même temps toute la difficulté de la mission de l'observateur appelé presque toujours à formuler une opinion nette et précise, ce qui le jette dans une grande perplexité, comme je l'ai tant de fois éprouvé moi-même.

Obs. XXXII. — *Infanticide dans lequel il fut impossible de déterminer la cause de la mort.*

Je fus chargé avec mon collègue Guyot, le 6 janvier 1850, par le procureur de la république et le juge d'instruction, de procéder devant ces magistrats à l'autopsie des restes d'un nouveau-né qui avait été trouvé enfoui dans un trou, la tête au nord, les pieds au midi. Nous commençâmes notre opération après avoir préalablement prêté le serment exigé par la loi et nous observâmes ce qui suit :

Etat extérieur. Toute la partie antérieure des os coronaux, la face existaient encore, la dernière répondait à la partie postérieure du tronc ; par conséquent la tête avait dû éprouver une torsion très forte dans la région cervicale. On remarquait une fracture de la mâchoire inférieure vers la symphyse ; les ongles des mains étaient

longs, bien formés et dépassaient la pulpe des doigts ; le cordon ombilical tenait encore au tronc ; il répondait au milieu de la longueur du corps qui était de près de 50 centimètres.

Tête. Les portions de tégument restant au crâne, offraient des cheveux bruns ; les pariétaux étaient séparés et furent retrouvés isolément dans la fosse. Une portion de l'occipital tenait encore à l'un des pariétaux, tandis que ce qui adhérait à la base de la tête était fracturé en quatre portions et les fragments contenus entre les rochers étaient mobiles et écartés. Le cerveau s'était écoulé et mêlé à la terre ; des lambeaux de téguments qui recouvraient la face étaient tuméfiés ; la colonne épinière au-dessous du trou occipital était fracturée, en sorte qu'on pouvait faire exécuter à la tête des mouvements de torsion considérables ; la bouche d'un rouge assez vif ne contenait aucun corps étranger.

Poitrine. Les côtes gauches se désarticulaient très facilement à la moindre traction ; plusieurs étaient brisées ; les téguments de la partie antérieure du thorax étaient encore assez bien conservés.

Les poumons enlevés avec le cœur et plongés dans l'eau surnageaient. Mis avec cet organe dans le plateau d'une balance, ils pesaient 42 grammes, le droit un peu plus de 10 et le gauche quelques milligrammes moins de 8. Il existait au-dessous de la plèvre pulmonaire une grande quantité de gaz la soulevant en grosses bulles. Ces organes étaient d'un rouge rosé et parfaitement crépitants ; chacun d'eux surnageait ; il en était de même de leurs lobes et des diverses portions de chacun d'eux soumises à des pressions de 65 kilogrammes ; il n'y avait d'exception que pour celles qui étaient le plus en putréfaction et qui encore avaient été comprimées derechef, car toutes les autres après une double épreuve gagnaient assez rapidement la surface de l'eau. Un morceau de foie expérimenté comparativement, dans le même liquide, surnageait, mais soumis à une pression de 65 kilogrammes, il gagnait rapidement le fond ; il en fut de même du thymus ; le cœur était d'un bon volume ; le trou de Botal était béant, assez large.

Ventre. Les téguments étaient verdâtres, en putréfaction ; ceux de la partie antérieure des cuisses également, mais à un moindre degré. Il restait 6 centimètres de cordon qui était aplati, flétri et déchiré à son extrémité ; les intestins grêles, d'aspect rougeâtre, étaient rongés ; l'S iliaque du côlon contenait une assez grande quantité de méconium d'un vert foncé ; la vessie assez grande était vide.

La colonne vertébrale avait été fracturée à la partie supérieure de la région lombaire et dorsale.

Conclusions. De tout ce qui précède nous conclûmes :

1° Que l'enfant dont nous venions d'examiner les restes,

de l'action d'instruments maladroitement maniés pour l'exhumation du cadavre.

Visite de la fille Gautier inculpée, faite le 23 mai. — Les glandes mammaires étaient engorgées, les aréoles et les mamelons rosés, ces derniers bien détachés ; il s'en écoulait par la pression des doigts un lait abondant ; les seins étaient mous.

Le ventre n'offrait presque aucune vergeture, excepté à gauche où l'on en découvrait quelques-unes ; il en existait de beaucoup plus apparentes au haut de la cuisse du même côté. La ligne médiane sous-ombilicale offrait une teinte brunâtre.

Les grandes lèvres étaient plus flasques, les petites peu développées, rouges ; la fourchette présentait à gauche la trace d'une légère déchirure d'un rouge plus vif que le reste de la muqueuse ; on voyait à la partie inférieure de la vulve une espèce de caroncule globuleuse ; le vagin était assez large, le col utérin très bas, petit, conique ; ses lèvres étaient fortement appliquées l'une contre l'autre ; à droite on y distinguait une légère éraillure ; l'ombilic était saillant, l'anneau assez large ; la chemise était fortement tachée de sang desséché, les règles ayant eu lieu les jours précédents.

Conclusions. Après ce que nous venions d'observer nous conclûmes :

1° Que la fille G..... était accouchée, nous fondant sur l'état des parties génitales, les légères vergetures du ventre et de la cuisse, sur l'état des seins et la présence du lait dans ceux-ci ;

2° Que l'accouchement devait avoir eu lieu un mois auparavant, la présence du lait, la trace d'une éraillure ou petite déchirure de la partie gauche de la fourchette, la petitesse, la fermeté et l'occlusion des lèvres du col utérin devant le faire présumer ;

3° Qu'il n'existait d'autres signes propres à faire soupçonner que l'enfant n'était pas venu à terme et par conséquent que l'accouchement aurait pu s'effectuer à cinq ou six mois, que l'état assez ferme des téguments du ventre, l'absence presque complète des vergetures, quoiqu'elles puissent manquer après une première couche, la couleur assez rosée des aréoles et des mamelons, la forme et la petitesse du col utérin, tous signes

de la supérieure présentaient aussi le même nombre d'alvéoles renfermant les rudiments des dents incisives et canines bien formés.

6° La sixième côte était longue de 6 centimètres 1 millimètre.

7° L'humérus avait la même longueur.

8° Le cubitus était long de 4 centimètres 4 millimètres, la circonférence de son extrémité humérale de 2 et demi et celle de la carpienne de 2 plus 3 millimètres.

9° Le radius mesurait longitudinalement 4 centimètres 6 millimètres, son extrémité humérale 1 centimètre 6 millimètres en circonférence, et celle carpienne 2 centimètres 3 millimètres.

10° Le fémur était long de 7 centimètres, la circonférence de son extrémité coxale en avait 4 plus 7 millimètres, et celle de sa tibiale 5 centimètres 2 millimètres.

11° Le tibia comptait 6 centimètres de longueur sur 4 centimètres 4 millimètres de circonférence, pour son extrémité fémorale, et 3 et demi pour celle astragalienne.

12° Le péroné était long de 5 centimètres trois quarts, la circonférence de son extrémité tibiale de 2 et celle de l'astragalienne de 2 plus 2 millimètres.

13° L'étendue du bord supérieur de l'os des iles était de 3 centimètres 6 millimètres, celle du bord antérieur de 2 centimètres 7 millimètres, et celle du bord inférieur de 3 centimètres 2 millimètres.

Tous ces os n'avaient plus leurs épiphyses.

Le cerveau se présentait sous la forme d'une masse blanchâtre à l'extérieur, et rouge brique à l'intérieur.

Les extrémités des membres étaient séparées du tronc, excepté un bras et les cuisses. Les téguments du tronc étaient d'un brun grisâtre, desséchés, sonores à la percussion ; le fémur était isolé de toutes parts au milieu de la cuisse et complétement dépouillé des muscles qui l'entouraient, en sorte que l'enveloppe qui conservait à celle-ci sa forme, était constituée par les parties molles desséchées et comme cartonnées.

Vis-à-vis de l'extrémité tibiale du fémur gauche, on trouvait au milieu d'une substance blanche analogue à du coton en bourre, un corps rouge triangulaire de 4 à 5 millimètres de diamètre, qui ressemblait au point osseux que l'on rencontre au milieu de l'épiphyse inférieure de cet os, lorsque l'enfant a atteint neuf mois de gestation.

Nous pûmes réunir à peu près tous les os formant le squelette d'un fœtus à terme, si l'on en excepte toutefois ceux des pieds et des mains, mais plusieurs étaient divisés en fragments, les cartilages qui les unissaient ayant été détruits par la putréfaction.

Ayant mesuré comme terme de comparaison les treize pièces

un tibia et un péroné droits, un tibia et un cubitus du côté gauche, deux clavicules, ayant appartenu à un enfant.

1° Les deux pariétaux n'offraient aucune trace de fracture, l'ossification y était complète, leur surface externe était recouverte en partie de détritus desséchés, de parties molles mêlées à de la terre et de débris de feuilles. La longueur de leur bord interne ou pariétal était de 7 centimètres, celle du frontal de 6 et demi, celle du temporal de 6, et enfin celle de l'occipital de 7. Le diamètre antéro-postérieur de cet os était de 8 et le vertical de 7 et demi. Le bipariétal obtenu en les rapprochant était de 10, celui d'un enfant à terme variant entre 8 et 9.

2° L'os maxillaire supérieur gauche contenait dans ses alvéoles un germe de canine et de la première petite molaire.

3° Une côte gauche brisée, dont le tiers postérieur manquait, devait appartenir à la sixième, septième ou huitième, de même qu'une autre du même côté devait être la dixième ou la onzième, et enfin un petit fragment être rapporté à l'une des supérieures;

4° Le fémur du côté gauche, brisé à la réunion du col avec le grand trochanter et dont les épiphyses cartilagineuses manquaient, avait 7 centimètres 6 millimètres de longueur. Des fragments de feuilles de chêne étaient collés à la surface de sa moitié supérieure.

5° Le tibia et le péroné du côté droit, intacts mais sans épiphyses cartilagineuses, avaient, le premier 6 centimètres 3 millimètres de longueur et le second 5, plus 8 millimètres.

6° Le tibia gauche entier était fracturé obliquement d'avant en arrière et de bas en haut, de même que dans sa tubérosité au point d'insertion du ligament rotulien.

7° Le cubitus du côté gauche, fracturé à la base de la cavité sigmoïde et de l'apophyse olécrâne qui manquaient, cette dernière n'étant à cet âge de la vie qu'à l'état épiphysaire, était long de 4 centimètres 7 millimètres.

8° Les deux clavicules entières en mesuraient 4 plus 3 millimètres.

Conclusions. Elles furent: 1° que le degré d'ossification avancée de tous les os soumis à notre examen, leurs dimensions tant en largeur qu'en longueur, la mensuration du diamètre bipariétal ayant donné 10 centimètres par la mise en position des pariétaux, nous faisaient affirmer que ces os avaient appartenu à un enfant à terme;

2° Que l'aspect des lésions observées sur quelques-uns d'entre eux ne nous permettait pas de décider si elles avaient

eu lieu pendant la vie, ou après la mort, par les dents de chiens, ou enfin en extrayant ces débris de la terre;

3° Que, faute d'éléments suffisants, nous ne pouvions savoir si l'enfant auquel ces os avaient appartenu, avait ou non respiré, mais que cependant, eu égard au parfait développement de ces derniers, à leur volume et à leur état d'ossification, nous pouvions en induire que cet enfant était au moins dans des conditions incontestables de viabilité.

Le même jour on nous fit visiter une fille du nom de M... et âgée de seize ans six mois, qu'on soupçonnait être accouchée et pouvoir être la mère du nouveau-né, dont les quelques débris venaient d'être soumis à notre examen. Voici ce que nous constatâmes:

Les seins étaient flasques et mous, les aréoles et les mamelons brunâtres. Il s'écoulait de ces derniers, quand on les comprimait entre les doigts, un liquide d'un blanc jaunâtre; les glandes mammaires étaient encore un peu engorgées.

On remarquait une multitude de vergetures brunâtres sur l'hypogastre, un raphé brun au-dessous de l'ombilic, une déchirure de la fourchette guérie. Le vagin était large, le col de l'utérus bas, présentait une fissure à sa partie antérieure et latérale; le bout du doigt indicateur écartait facilement ses deux lèvres, il n'y avait plus d'écoulement lochial rouge, mais blanchâtre.

Nous conclûmes des observations précédentes: 1° que la fille F. M..... était accouchée;

2° Que les traces remarquées dénotaient un accouchement à terme;

3° Qu'enfin ce dernier devait remonter à un mois ou six semaines.

Obs. XXXV. — *Infanticide dont on ne put indiquer la cause, vu le petit nombre d'os mis à la disposition des experts.*

Je fus chargé, avec mon collègue Guyot, d'examiner les restes desséchés d'un fœtus, qui consistaient dans une tête, une portion de la colonne vertébrale et quelques fragments de côtes, et de déterminer, s'il était possible, la cause de la mort.

Après avoir accepté cette mission, et juré devant M. le juge

d'instruction de la bien et fidèlement remplir, nous constatâmes ce qui suit :

Le côté gauche du crâne était en partie brisé ; il y manquait la portion écailleuse du temporal et une partie de la mastoïdienne ainsi qu'un petit fragment de l'os frontal et de l'occipital ; le pariétal du même côté était entier mais détaché ; la plupart des os de la face étaient rompus et la mâchoire inférieure manquait ; la colonne vertébrale incurvée en plusieurs sens, par suite de la dessiccation, était en partie détruite par des larves de vers, surtout inférieurement ; quelques-unes des côtes, dont la plupart étaient brisées, y tenaient encore ; la longueur totale des restes de ce fœtus était, en suivant leurs diverses courbures, de 22 centimètres et demi.

Après avoir remis en place le pariétal gauche détaché, nous trouvâmes que le diamètre antéro-postérieur de la tête était de 10 centimètres et demi, le bipariétal de 8 et demi ainsi que le sphéno-bregmatique. L'ossification des os du crâne était telle, qu'ils se touchaient par leurs bords et que les fontanelles étaient peu marquées.

Le sphénoïde était parfaitement développé ; on remarquait même que la gouttière, qui sur ses côtés donne passage à l'artère carotide, était convertie en un véritable anneau osseux. Les osselets de l'ouïe étaient bien formés.

La colonne rachidienne, mesurée dans ce qui en restait, avait 17 centimètres de longueur. L'arc transverse postérieur de la première vertèbre était ossifié ; les lames postérieures des dorsales étaient sur le point de se réunir ; les côtes offraient un état d'ossification complète.

Conclusions. De tout ce qui précédait nous conclûmes :

1° Que l'enfant dont nous venions d'examiner les restes, était venu à terme, nous fondant sur les dimensions des divers diamètres de la tête qui ne différaient de ceux ordinaires aux fœtus de cet âge qu'à cause de l'absence des téguments et de l'état de dessiccation des autres parties; sur ce que les 22 centimètres et demi de longueur de ce qu'il restait de cet enfant joints à ce qui manquait des téguments et à la perte résultant de la dessiccation, pouvaient être considérés comme représentant la moitié du petit individu dont la longueur totale aurait été, d'après cela, de 47 centimètres et demi à 50, c'est-à-dire celle d'un fœtus à terme ; et enfin sur l'ossification des os du

précéder, puisque le médecin expert doit d'abord constater, avant de procéder à l'autopsie du cadavre du nouveau-né, si la prévenue est accouchée ou non. Mais l'usage pratique de procéder communément d'une manière inverse prévalant presque toujours dans les expertises judiciaires, j'ai cru devoir adopter la même marche que suivent les magistrats instructeurs dans leur manière d'opérer.

PREMIÈRE SECTION. — *Constatation de l'état de grossesse.*

La grossesse ne peut être le plus souvent que soupçonnée jusqu'aux troisième et quatrième mois. Ainsi, si la jeune fille veut dissimuler son état, elle se gardera bien de parler de la suppression de ses règles, quoiqu'il y ait d'assez nombreuses exceptions de la persistance de ces dernières pendant plusieurs mois de la gestation, ni des envies de vomir et des vomissements qu'elle éprouve ou qu'elle a ressentis, ni des picotements ou douleurs qu'elle a pu éprouver dans les seins.

L'observateur, en les examinant, ne pourra le plus souvent déterminer s'ils sont plus gonflés, si le mamelon est plus détaché. Il trouvera l'aréole colorée, moins rosée que chez les vierges, quoiqu'il y ait de fréquentes anomalies sous ce rapport.

S'il vient à palper le ventre, il n'y reconnaîtra de l'intumescence que vers la fin du troisième mois où l'utérus s'élève au-dessus du détroit supérieur, et encore si la jeune fille est grasse, il sera assez difficile de le constater, tandis que vers la fin du quatrième, il sera senti jusqu'au milieu de l'espace qui sépare l'ombilic du pubis, sous la forme d'une tumeur arrondie. On obtiendra aisément le ballottement ou le déplacement en masse de la matrice et l'appréciation de son volume. En outre, on trouvera le col dirigé en bas, en avant et un peu à gauche, arrondi et ferme chez les primipares, et légèrement entr'ouvert chez les filles qui ont eu déjà plusieurs

enfants, et dans le quatrième mois plus élevé et dirigé en arrière et à gauche. Enfin on remarquera un ramollissement de son pourtour.

Cependant, malgré ce que le groupement de tous ces signes offre de positif, on ne les rencontre pas toujours en aussi grand nombre et aussi marqués; aussi l'indécision du médecin expert, à moins qu'il n'ait obtenu le ballottement, se trahit-elle le plus souvent par une grande hésitation à conclure d'une manière affirmative l'état de grossesse, et fait-il bien souvent des réserves à cet égard.

Ainsi dans l'exemple qui va suivre, le volume du ventre, la couleur des mamelons coïncidaient assez bien avec ce qui a lieu à quatre mois et demi de grossesse. Mais plusieurs autres signes, tels que la tumeur formée par l'utérus, au milieu de l'espace qui sépare le pubis de l'ombilic, le ramollissement de son col, sa forme arrondie manquèrent, puisqu'elle était plate et conique; seulement sa cavité close et sa forme indiquaient une primipare. Cependant le ballottement obtenu dut dissiper tous les doutes.

Obs. XXXVII. — *Visite d'une jeune fille grosse de quatre mois et demi.*

Les seins étaient fermes, assez durs; les aréoles légèrement brunâtres, les mamelons roses, mais un peu bruns.

La vulve était légèrement brunâtre; le vagin d'une largeur normale, le col était petit, conique, et sa cavité close.

En imprimant à l'utérus une secousse de bas en haut, on obtenait le ballottement.

Le ventre avait le volume ordinaire à quatre mois et demi de grossesse. On ne sentait pas à la main les mouvements de l'enfant, malgré que cette jeune fille, nommée A. B..., et âgée de vingt et un ans, prétendît les sentir.

Les conclusions furent qu'il y avait grossesse et que celle-ci pouvait remonter à quatre mois et demi.

Lorsque la gestation est parvenue aux cinquième et sixième mois, les signes rationnels deviennent bien plus marqués; aussi l'absence des règles continue; les troubles diges-

tifs cessent, toute la région sous-ombilicale est soulevée par une tumeur arrondie, volumineuse, dans laquelle on sent parfois les inégalités fœtales. La dépression ombilicale est presque complétement effacée, l'aréole des seins présente une coloration plus foncée, la glande mammaire des nodosités; les signes sensibles ne sont pas moins positifs; ainsi à la fin du cinquième mois on sent l'utérus à un travers de doigt au-dessous de l'ombilic, et à la fin du sixième, à un au-dessus; on y perçoit des inégalités fœtales et des mouvements actifs très sensibles, les bruits du cœur et de souffle.

Quant aux signes rationnels remarqués aux septième et huitième mois, ils consistent dans la suppression des règles, une tumeur abdominale plus volumineuse, la dilatation de l'anneau ombilical, la présence de vergetures sur le ventre (elles manquent parfois), l'état variqueux et œdémateux des membres inférieurs, symptôme aussi incertain, dans un écoulement leucorrhéique, une coloration plus foncée de l'aréole du sein, l'engorgement comme mamelonné de la glande mammaire, l'écoulement du lait.

Les signes plus positifs ou sensibles sont, à cette période, l'augmentation du volume du ventre, l'élévation du fond de l'utérus à quatre travers de doigts au-dessus de l'ombilic, pour le terme de sept mois et à cinq ou six, pour celui de huit, son inclinaison presque toujours à droite. La perception de mouvements plus actifs du fœtus, des bruits du cœur et de soufflet, le ballottement très net au septième mois, plus obscur au huitième, la forme ovoïde du col et sa diminution de longueur chez les primipares, tandis que chez les autres c'est un cône à base inférieure, largement ouvert dans lequel on peut faire pénétrer toute la première phalange du doigt, le quart supérieur restant encore dur et fermé.

Si je cite l'observation qui va suivre, c'est afin de faire voir que l'on ne rencontre pas toujours, d'une manière précise, les signes indiqués, dans cet alinéa, par les accoucheurs comme

Obs. XXXIX. — *Visite d'une femme grosse de six à sept mois.*

J'accompagnai, avec mon collègue Guyot, le procureur du roi et le juge d'instruction de Rennes, assisté de son commis greffier, au village de Lennais, dans la commune de Brutz, le 2 décembre 1835, et là, après avoir reçu de ces magistrats la mission de visiter la femme D..., âgée de trente-six ans, et préalablement prêté le serment exigé par la loi, nous procédâmes tout de suite à cet examen, et voici quel en fut le résultat.

Le ventre, par son développement, pouvait indiquer une grossesse de six à sept mois; on y remarquait des vergetures anciennes, depuis au-dessous de l'ombilic jusqu'au-dessus du pubis; elles étaient blanchâtres.

Les téguments étaient flasques et non fermes et unis, comme cela se voit dans une première couche.

Les parties génitales étaient brunâtres, flétries; le vagin assez large, le col de l'utérus mou, un peu dilaté; ses lèvres assez égales, molles et souples, le doigt ne pouvait être introduit qu'entre elles.

La main appliquée sur le ventre sentait les mouvements de l'enfant.

Les mamelles étaient molles, flasques, parsemées de grosses veines dont quelques-unes étaient variqueuses. Les mamelons étaient volumineux, assez longs, d'un rouge brunâtre; en les pressant entre les doigts, il en suintait un sérum laiteux; l'aréole était brunâtre.

Cette femme s'était d'abord refusée à me laisser examiner ses parties génitales à découvert; cependant, sur mon insistance, elle y avait consenti; de la sorte, je pus constater que la fourchette était plissée, le périnée flasque et extensible, et que les petites lèvres étaient brunes et offraient des plis multipliés, résultat probable de plusieurs ampliations antécédentes.

Elle attribua la longueur des bouts de ses seins aux tractions qu'elle exerçait sur eux pour se soulager; puis, une heure après, elle changea d'explication, et prétendit qu'elle était due aux succions qu'exerçait sur eux son amant.

Conclusions, De tout ce qui précédait et de plusieurs questions adressées à J. D... et de ses réponses, nous conclûmes : 1° que cette femme était grosse de six à sept mois; nous fondant sur le développement du ventre, sur la perception sensible des mouvements de l'enfant, sur la tuméfaction des glandes mammaires, la sortie du lait par les mamelons lorsqu'on les comprimait, et sur les aveux d'ail-

leurs explicites de la prévenue; 2° qu'elle n'était pas primipare, nous appuyant sur l'existence de vergetures blanches nombreuses au-dessous de l'ombilic, sur la flaccidité des téguments du ventre, sur l'état des organes génitaux, sur la déformation des mamelons, l'affaissement et la longueur des seins, sur la disposition presque variqueuse des branches veineuses cutanées, comme on l'observe chez les femmes qui ont eu plusieurs enfants, sur l'état de mollesse du col de l'utérus, sa facilité à se laisser dilater par le doigt, sur les plissements multipliés du vagin, des petites lèvres et enfin sur les réponses de cette femme à certaines questions que nous lui adressâmes.

Enfin dans la première quinzaine du neuvième mois, M. Cazeaux a signalé dans son excellent traité d'accouchement, comme signes rationnels parfois la réapparition de troubles gastriques, l'augmentation de la tumeur abdominale, le plus de tension et de tiraillement de la peau, la gêne de la respiration, et comme signes sensibles, l'élévation du fond de l'utérus jusque dans la région épigastrique. Les mouvements actifs de l'enfant, le bruit de son cœur et celui de soufflet, une espèce de soulèvement de la tumeur formée par la tête lorsqu'on veut opérer le ballottement, le ramollissement de toute la longueur du col, excepté de l'anneau de l'orifice interne qui reste fermé et arrêté chez les filles déjà mères, le doigt indicateur introduit jusqu'à une phalange et demie de longueur, tandis que chez les primipares on trouve le col renflé à sa partie moyenne, et son orifice externe ne permettant pas l'introduction du doigt.

Dans la seconde quinzaine, il a signalé parmi les signes rationnels, souvent la cessation des vomissements, la tombée du ventre, le moins de gêne de la respiration, plus de difficulté dans la marche, des envies fréquentes et illusoires d'uriner, des hémorrhoïdes, l'augmentation de l'état variqueux et de l'œdème des membres inférieurs, les douleurs de reins; et parmi ceux sensibles, le moins d'élévation du fond

de l'utérus que pendant la première quinzaine, les mouvements actifs, les bruits du cœur de l'enfant et celui de soufflet, le ballottement devenu insensible, la tête plus ou moins engagée dans l'excavation. Le doigt pénétrant chez les multipares à travers l'orifice interne ramolli et entr'ouvert de 4 centimètres jusque sur les membranes, tandis que chez les primipares, l'orifice externe, malgré les modifications subies par l'orifice interne, reste très étroit. Enfin dans les derniers huit jours, toute la cavité du col se confondant avec celle du corps, le doigt n'a plus à traverser qu'un orifice assez mince, tandis que chez les autres c'est un bourrelet arrondi et plus ou moins épais.

DEUXIÈME SECTION.— *Simulation de grossesse et d'accouchement.*

Pour rendre ce long travail aussi complet que possible, au point de vue pratique, j'ai à faire connaître à l'aide de quels signes positifs on peut parvenir à démontrer que la jeune fille ou femme qui invoque son état de grossesse, soit dans un but de mariage ou de cupidité, soit dans un autre pour obtenir un sursis à l'application d'une peine, n'est pas fondée à le faire.

Lorsqu'on trouve la glande mammaire nullement engorgée, les aréoles et les mamelons rosés, quoique cette coloration puisse se rencontrer chez une femme grosse ou ayant eu des enfants, lorsqu'en comprimant ces derniers on n'en peut faire suinter aucune goutte de lait; lorsque le ventre ne présente point de vergetures ou que de très anciennes ou blanches; lorsque l'ombilic est enfoncé, nullement dilaté, lorsqu'on ne trouve aucun écartement entre les muscles grands droits, nul raphé brunâtre sous-ombilical; lorsque la fourchette est intacte, l'orifice vaginal assez étroit, ses rides transversales prononcées, le col de l'utérus, petit, conique, élevé, qu'on n'y découvre aucune éraillure à l'extrémité de ses lèvres, qu'on

ne peut obtenir de ballottement, qu'il n'existe aucun écoulement lochial, on peut affirmer que la jeune fille qu'on visite n'est point grosse et qu'elle n'est pas accouchée.

Les trois exemples que je vais citer offriront une application des données précédentes pour des cas identiques.

Obs. XL. — *Visite d'une fille se disant grosse de quelques mois.*

Je fus chargé, par M. le juge d'instruction, le 14 juillet 1844, de visiter la fille F..., âgée de vingt-deux ans, et de lui faire un rapport sur ce que j'aurais observé. Voici ce que je notai :

Les seins étaient peu volumineux; la glande mammaire nullement engorgée; les aréoles assez rosées, ainsi que les mamelons desquels on ne pouvait faire sortir aucun liquide par des pressions réitérées. Le vagin était dans l'état normal, de même que le col de l'utérus, qui était petit, nullement entr'ouvert, et ayant sa lèvre antérieure un peu plus volumineuse que la postérieure. Son orifice était allongé et légèrement fissuré à ses extrémités, comme chez les femmes ayant eu des enfants, ce que les vergetures du ventre et les déclarations de la prévenue venaient d'ailleurs confirmer.

La langue était blanchâtre, piquetée à la pointe. Il existait une vive sensibilité à l'épigastre. Cette fille déclarait avoir de la diarrhée depuis l'ingestion de vin qu'on lui avait donné, n'avoir aucun appétit et éprouver des envies de vomir après avoir mangé.

De ce qui précédait, je conclus : 1° que l'état des seins, celui de l'utérus et l'absence de tout écoulement lochial, démontraient que la fille F... n'était pas accouchée récemment, soit d'une manière abortive, soit de toute autre.

2° Que les symptômes éprouvés après l'ingestion, dans l'estomac, d'un vin blanc médicamenteux, et ressentis encore actuellement, dénotaient qu'il avait été la cause occasionnelle d'une certaine irritation de l'estomac et des intestins.

3° Qu'enfin, il était impossible d'affirmer que cette fille eût été ou fût actuellement enceinte, parce qu'il n'existe aucun moyen de reconnaître une grossesse de deux mois et demi, l'absence des règles étant un signe insuffisant pour en établir la réalité.

Obs. XLI. — *Visite d'une fille prétendant être accouchée trois mois avant l'époque de celle-ci.*

M. Delfaut, juge d'instruction, me chargea, le 24 octobre 1845, de visiter la fille U..., âgée de vingt-trois ans, et de constater si elle était grosse ou non. J'acceptai cette mission, et, après avoir prêté le serment de la bien et fidèlement remplir, je procédai à cette opération, et notai ce qui va suivre :

La glande mammaire n'était nullement engorgée ; les aréoles et les mamelons étaient rosés. Il ne s'écoulait des derniers, lorsqu'on les pressait entre les doigts, aucun fluide. Les seins étaient généralement mous.

Le ventre ne présentait pas de vergetures; mais on en voyait quelques-unes blanchâtres à la partie antérieure et supérieure de la cuisse gauche. La fourchette était intacte ; le vagin était assez large, même à son orifice, pour que le doigt pût y être introduit facilement. Cependant il était en partie fermé par les caroncules myrtiformes qu'il fallait écarter pour y pénétrer. Le col de l'utérus était petit et conique.

Je conclus que l'état des seins, la couleur rosée des mamelons, l'absence de sortie d'aucun liquide par ces derniers, quelle que fussent les pressions exercées, l'absence de vergetures au ventre, l'intégrité de la fourchette, la présence des caroncules myrtiformes très prononcées à l'entrée du vagin, la largeur normale de ce dernier, l'état conique du col utérin, son petit volume, le défaut d'éraillure à l'extrémité de ses lèvres, l'étroitesse du nombril, son peu de saillie et l'absence de toute ligne brune au-dessous de l'ombilic, me faisaient penser que la fille U... n'était pas accouchée trois mois avant l'époque de cette visite; mais que cependant la présence de vergetures blanches au tiers supérieur et antérieur de la cuisse gauche tendait à jeter quelques légers doutes dans mon esprit, l'expérience m'ayant appris qu'elles pouvaient manquer aux téguments du ventre, malgré une grossesse antécédente. D'ailleurs, dans ce cas, elles ne pouvaient être confondues avec d'autres petites taches blanches situées à la partie supérieure et interne des cuisses dues à d'anciennes applications de sangsues.[1]

Obs. XLII. — *Visite d'une fille qui prétendait être accouchée vingt et un jours auparavant, et examen d'une poudre abortive.*

J'acceptai, le 28 mai 1841, la mission que me confia le juge d'instruction de visiter la fille J. T..., âgée de vingt-cinq ans, et de lui faire connaître si elle était accouchée récemment. Après avoir prêté le serment exigé par la loi, je procédai à cette investigation, et voici ce que je trouvai :

Les seins étaient dans l'état naturel ; on ne remarquait aucun engorgement dans les glandes mammaires. Les aréoles et les mamelons étaient rosés ; il n'en suintait aucun liquide par la pression.

La peau du ventre était lisse sans aucunes vergetures ; tandis qu'on en découvrait à la partie antérieure et supérieure des cuisses.

Les grandes lèvres étaient flasques, flétries ; les petites, brunes ; la fourchette, mince, n'offrait aucune trace d'éraillures ; on voyait au-dessous du nombril une ligne brunâtre.

L'orifice du vagin n'était pas très large ; il avait encore du ressort ; sa muqueuse offrait un très grand nombre de rugosités très marquées ; le col de l'utérus était très haut, petit, de forme conique ; ses lèvres fortement appliquées l'une contre l'autre ; la forme de son orifice, qui était fermé, était plutôt ronde qu'allongée transversalement ; ses lèvres étaient molles et souples.

La chemise, vis-à-vis des seins, n'offrait aucune tache de lait, tandis que, dans la portion qui répondait aux parties génitales, elle était, en avant et en arrière, souillée de sang qui avait une odeur assez forte.

Cette fille prétendait être accouchée le 7 mai.

Mes conclusions furent : 1° que J. T... n'était pas accouchée surtout à l'époque qu'elle assignait, me fondant sur l'état mou et tout à fait naturel des seins, sur l'absence d'aucun engorgement de la glande mammaire et de lait, les femmes qui ont accouché en offrant le plus souvent après cinq à six semaines, et même beaucoup plus tard ; sur la forme et la coloration des mamelons et des aréoles, sur l'absence de vergetures, sur l'état ferme et poli des téguments du ventre, sur les conditions de l'orifice et de la muqueuse du vagin, l'état intact de la fourchette, mais surtout sur la disposition conique du col de l'utérus, sur le petit diamètre de son orifice, tandis que chez les femmes qui ont fait des enfants il est plus linéaire, n'affecte jamais la forme ronde ou

triangulaire; mais il est plus ou moins gros, plus large à sa base, et la fente qu'il présente transversalement plus ou moins sinueuse et fissurée.

Requis par M. le juge d'instruction de déclarer si, dans le cas de la possibilité d'un accouchement avant terme d'un enfant de trois à quatre mois, il ne resterait aucunes traces propres à le reconnaître, je répondis que le plus souvent, surtout après un laps de temps un peu considérable, comme dans l'espèce, la chose était possible.

Le même magistrat me remit une poudre trouvée sur la fille T..., et qu'il soupçonnait pouvoir être abortive. Il me chargea de l'analyser et de lui en faire connaître la nature. Voici les réactifs chimiques auxquels je la soumis :

Je fis dissoudre cette poudre dans l'eau et je reconnus que la solution était neutre ; traitée par l'azotate de baryte, elle donnait un précipité insoluble dans l'acide azotique.

Cette poudre essayée au chalumeau se fondait en une perle blanche opaque; mêlée avec du carbonate de soude, celle-ci donnait lieu à la formation d'un sulfure alcalin, ce qui prouvait que c'était un sulfate.

La solution concentrée, traitée par l'hydrochlorate de baryte, ne donnait lieu à aucun précipité, preuve que c'était de la soude.

Soumise à un courant d'hydrogène sulfuré, il y naissait un précipité d'un rouge cramoisi, qui, chauffé avec du carbonate de soude, donnait de l'antimoine métallique.

Il résultait donc de ces essais : 1° que le sel en poudre examiné était du sulfate de soude mélangé dans une proportion assez considérable avec une préparation antimoniale, qui probablement était de l'émétique.

2° Que ce sel, eu égard à la grande quantité de sel antimonial que les expériences chimiques y avaient démontrée, ne devait pas avoir été prescrit comme éméto-cathartique ordinaire, la quantité d'émétique dont on compose ce mélange

médicamenteux étant habituelle de 5 à 10 centigrammes par 30 grammes de sulfate de soude, tandis que dans l'espèce elle avait dû être bien plus considérable.

3° Qu'enfin, un semblable mélange provoquant des effets énergiques et associé à d'autres moyens, pourrait être employé comme moyen abortif.

Obs. XLIII. — *Simulation de grossesse par substitution de personne.*

Une fille de campagne, accusée d'être enceinte par son maître, crut devoir poursuivre ce dernier comme calomniateur. Mise en demeure d'avoir à produire un certificat d'un médecin constatant qu'elle n'était pas grosse, elle se présenta chez moi accompagnée d'une jeune fille qu'elle me fit visiter en son lieu et place et chez laquelle je constatai tous les signes physiques de la virginité. Celle-ci me fit délivrer une attestation dans le nom de la première qu'elle me donna.

Munie de cette pièce, elle donna suite à sa plainte, et le juge de paix condamna l'inculpé à une amende assez forte, et, trois mois après, celle qui l'accusait de l'avoir calomniée accouchait. Cette fille, qui était bien réellement enceinte quand elle s'était présentée chez moi, m'avait alors avoué sa grossesse, en me faisant observer quelle différence il existait entre elle sous ce rapport et la jeune fille qu'elle avait substituée à sa personne, déclarant d'ailleurs être mariée.

Dans le cas de tentatives et d'effets abortifs, le médecin trompé n'aurait-il pas pu être poursuivi comme complice? ou, si cela n'avait pas lieu comme dans l'espèce, il ne manquerait pas d'être taxé par le tribunal, quoique bien injustement par le fait, d'ignorance et d'impéritie. Ce fut ce qui arriva pour moi.

Les médecins ne sauraient donc agir avec trop de défiance, lorsqu'ils sont sollicités par des jeunes filles qu'ils ne connaissent pas, de constater leur état de virginité ou d'absence de grossesse et de leur en délivrer un certificat. Car, dans ces cas, la substitution de personne est facile, et ils peuvent d'autant moins y parer que, s'ils viennent à insister pour qu'une personne bien connue ou revêtue d'un caractère légal les accom-

pagne, elles s'y refusent constamment, ne voulant pas faire connaître leur état. Il vaut donc mieux dans ces occurrences refuser toute attestation, à moins qu'elles ne se soumettent à la condition de constatation d'identité.

TROISIÈME SECTION. — *Simulation de grossesse par des filles ayant déjà eu un ou plusieurs enfants antérieurement.*

Je terminerai ce qui a rapport à la simulation de grossesse en faisant connaître ce qu'on observe dans ces cas chez les jeunes filles qui ont eu antérieurement un ou plusieurs enfants.

On trouve alors les seins nullement tuméfiés, les aréoles et les mamelons bruns, et il ne s'écoule aucun liquide par la pression de ces derniers; le ventre flasque offrant des vergetures blanchâtres plus ou moins nombreuses, l'anneau ombilical plus large que chez les filles vierges ; la vulve nullement tuméfiée, brunâtre, le vagin plus ou moins large ; le col utérin avec des traces d'anciennes fissures, est conique, élevé, clos; nul ballottement n'est obtenu; il y a absence des battements du cœur du fœtus et de bruit de soufflet.

On ne peut, la plupart du temps, vérifier si les règles ont manqué réellement.

OBS. XLIV. — *Insuffisance des signes de la grossesse chez une fille ayant eu des enfants antérieurement, se disant enceinte de trois mois et demi.*

Je fus chargé, le 15 mars 1839, par M. le juge d'instruction de Rennes, de visiter la fille F. T...., âgée de vingt-sept ans, et de constater si elle était grosse comme elle le prétendait. Voici ce que j'observai :

Les seins n'étaient nullement tuméfiés, les aréoles et les mamelons très peu bruns, et il ne s'écoulait des derniers par des pressions réitérées aucun liquide.

Le ventre était flasque, on voyait sur sa peau de nombreuses vergetures brunâtres indiquant une ancienne grossesse, ou toute autre distension des parois ayant dû être considérable.

Les parties génitales étaient assez larges, le col de l'utérus était

fissuré vers la partie moyenne de sa lèvre postérieure; il était assez élevé et l'extrémité du doigt avait de la peine à l'atteindre; la fente de son orifice était circulaire. En plaçant l'autre main sur le bas-ventre, j'essayai vainement d'obtenir le ballottement en faisant placer cette fille debout. On ne pouvait, en outre, sentir le développement de l'utérus au-dessus du pubis. Elle déclarait n'avoir éprouvé ni envie de vomir, ni vomissement, seulement ses règles manquaient depuis trois mois.

Je conclus de l'examen ci-dessus, qu'il était impossible d'affirmer que la fille T... fût grosse, parce que des traces, signes les plus certains de la grossesse, les deux premiers qui sont les mouvements actifs du fœtus perçus par l'expert et la sensation de ballottement manquaient, et que le troisième qui consiste dans l'aperception des battements du cœur de l'enfant, au moyen de l'auscultation médiate ou immédiate n'avait pas été recherché.

Que néanmoins, dans le cas où la grossesse existerait, elle ne pouvait dater que de trois mois quelques jours au plus. Le mouvement de ballottement qui a lieu ordinairement vers le quatrième manquant, et les pulsations du cœur du fœtus perçus rarement à trois, n'ayant pas été explorées dans l'examen de cette fille. La sécrétion du lait ou d'un liquide plus ou moins séreux ayant également fait défaut; le globe utérin n'ayant pu être senti en palpant le ventre, probablement à cause de l'embonpoint, puisqu'à trois mois et demi il atteint le niveau du pubis, mais ne peut être trouvé que chez les femmes maigres.

Qu'enfin, il y avait eu une grossesse antécédente ou tout au moins une dilatation considérable des parois du ventre par toute autre cause; mais que la première était bien plus certaine à cause de la fissure observée à la partie moyenne de la lèvre postérieure du col utérin et de l'existence de nombreuses vergetures brunâtres à la peau de l'abdomen.

Obs. XLV. — *Simulation de grossesse par une fille ayant eu un enfant antérieurement.*

Le 10 février 1837, M. le juge d'instruction de Rennes me désigna pour visiter la fille M. D... et lui faire un rapport sur son état. Voici ce que je constatai :

Les seins étaient flasques, mous ; il n'existait aucun engorgement de la glande mammaire. Les mamelons étaient roses, et malgré des pressions multipliées il n'en sortait aucune humidité.

On voyait des vergetures anciennes de chaque côté du ventre, la partie interne des cuisses était rouge. Les grandes lèvres, de même que leur face interne, étaient enduites d'un suintement séreux résultant de nombreux poireaux. Il y avait un écoulement muqueux par le vagin, dont l'orifice était assez étroit ; la fourchette était intacte.

Le col utérin était assez bas, très petit de forme, conique, long d'un centimètre, son orifice très peu étendu et parfaitement clos.

Je conclus, de ce que je venais d'observer, que la fille D... n'était pas grosse, comme le prouvaient l'état des seins et celui de l'utérus.

2° Que cette fille devait avoir eu antérieurement un enfant, comme l'indiquaient les vergetures anciennes, constatées de chaque côté du ventre.

3° Qu'elle était atteinte de nombreuses excroissances (poireaux) de la membrane muqueuse de la vulve et de l'orifice du vagin, dénotant une ancienne affection vénérienne très probable.

Quatrième section. — *Des signes propres à faire reconnaître à quelle époque a pu avoir lieu l'accouchement.*

Cette section sera consacrée à faire connaître les signes à l'aide desquels on peut juger si un accouchement a eu lieu récemment ou à une époque plus éloignée.

Déjà, dans le cours de ce travail, on a pu noter et voir réunis tous les signes d'un accouchement récent dans la plupart des cas d'infanticide pour lesquels le médecin expert est toujours appelé à visiter la prévenue. Il me sera donc très

facile de les grouper et d'en présenter un tableau pris, non dans les livres, mais dans la nature.

On peut affirmer qu'un accouchement vient d'avoir lieu et qu'il ne remonte qu'à quarante-huit heures au moins, lorsqu'on trouve les seins gonflés, leurs veines sous-cutanées bien dessinées, la glande mammaire engorgée, comme mamelonnée, les aréoles et les mamelons d'un rouge brunâtre, quoique je les aie rencontrés parfois d'un beau rose; lorsqu'à la pression il sort de ces derniers un lait séreux (*collostrum*); lorsqu'on constate que le ventre est mou, l'anneau ombilical dilaté, l'intervalle des muscles grands droits assez large, une ligne brunâtre, médiane au-dessous du nombril, des vergetures rosées, une tumeur formée par le globe utérin, encore volumineux et sensible au-dessus du pubis et se rapprochant plus ou moins de l'ombilic, la fourchette intacte, ce qui est rare, car elle est le plus souvent éraillée et déchirée, et même parfois le périnée l'étant lui-même, et alors les bords de la solution de continuité sont encore saignants et sans suppuration; la vulve sensible, tuméfiée, le vagin plus ou moins large, le col de l'utérus fissuré aux extrémités de son diamètre transversal, plus ou moins béant, de manière à permettre facilement l'introduction du doigt, et enfin un écoulement d'odeur lochiale caractéristique, et de la fréquence dans le pouls.

On déclarera que l'accouchement remonte à plus de quatre jours, si, avec les signes précédents, on vient à noter la sortie par les mamelons d'un lait plus épais, la plus grande tuméfaction des glandes mammaires, la dilatation du col de l'utérus qui permet l'introduction du doigt jusque dans la cavité de ce dernier, l'écoulement d'un fluide lochial, encore rouge, l'état de gonflement et de suppuration, de déchirures, s'il en existe à la fourchette ou au périnée et l'existence de la fièvre.

On pourra, dans l'observation qui suit, retrouver la plupart ou le plus grand nombre des phénomènes précédents.

Obs. XLVI. — *Signes d'un accouchement ne remontant pas à plus de quatre jours chez une jeune fille.*

Le 15 décembre 1843, je fus requis par M. Delfaut, juge d'instruction, de visiter la fille J. M... et de faire connaître d'abord si elle était accouchée, et à quelle époque pouvait remonter la parturition. Je prêtai serment de m'acquitter fidèlement de la mission qui m'était confiée, et je procédai immédiatement à cette opération.

Les seins étaient très volumineux, tendus, la glande mammaire très développée, comme cela a lieu quelques jours après l'accouchement.

Les aréoles et les mamelons, peu saillants, étaient bruns ; il s'en écoulait par la pression du lait séreux et blanc.

Le ventre était encore tuméfié. Il offrait de légères vergetures blanchâtres au-dessus du pli des aines et de chaque côté de la partie inférieure de la ligne médiane, laquelle était légèrement brunâtre à partir du nombril, qui était saillant.

Il existait à la fourchette une déchirure à droite, laquelle était en voie de cicatrisation à son pourtour, tandis que son fond, qui répondait à la partie interne et la plus postérieure de la lèvre du même côté, était encore à l'état d'ulcération On observait en outre, à la face interne de celle-ci, la trace d'une contusion (légère infiltration sanguine). L'entrée du vagin était large, d'une sensibilité vive lors de l'introduction du doigt. Le col de l'utérus était mou, dilaté, facile à élargir, de manière que le dernier y pénétrât avec la plus grande facilité, et qu'une fois parvenu dans la cavité de la matrice, il pouvait imprimer à cet organe un mouvement de ballottement que la main appliquée sur le bas-ventre percevait très bien, en même temps qu'elle pouvait reconnaître qu'il avait plus de volume que dans l'état de vacuité. Il s'écoulait par son col du sang qui colorait les mucosités ; l'odeur lochiale en était très prononcée.

La chemise, surtout en arrière, était souillée par une assez grande quantité de sang, en partie desséché, d'odeur caractéristique.

Conclusions. De tout ce que je venais d'observer, je conclus :

1° Que la fille M... était accouchée, me fondant sur le gonflement de la glande mammaire, l'abondance du lait sortant à la moindre pression des mamelons, sur l'existence d'une ligne sous-ombilicale brunâtre, sur celle de vergetures récentes, d'une déchirure de la fourchette et d'une partie d'une des grandes lèvres, de la contusion de la face interne

de celle-ci, sur la sensibilité vive des parties, la dilatation extrême du col de l'utérus, sur le développement de ce dernier organe, et la sortie d'un sang lochial.

2° Que l'accouchement ne devait pas remonter à plus de quatre jours, en raison de l'état des seins, de l'existence d'une plaie et d'une contusion des parties génitales, du peu de résistance du col de la matrice et de l'écoulement d'un fluide lochial encore sanguin, celui d'une époque plus reculée devenant blanchâtre.

On peut affirmer que l'époque de l'accouchement remonte au plus tard à sept ou huit jours, lorsqu'on rencontre encore les glandes mammaires engorgées, lorsqu'en pressant les mamelons, ordinairement d'un rouge brunâtre, il en jaillit un lait blanc homogène, abondant, lorsqu'on ne trouve plus de fièvre, que le fluide lochial est blanchâtre, le col utérin fissuré transversalement, encore assez facile à dilater pour pouvoir y permettre l'introduction du doigt, le fond de la matrice dépassant le pubis, et les déchirures, s'il en existe à la fourchette ou au périnée, en voie de cicatrisation.

L'exemple suivant, dans lequel ces signes purent être constatés, me permit de déterminer l'époque de la parturition.

Obs. XLVII. — *Signes d'un accouchement remontant à sept ou huit jours chez une jeune fille.*

Le 8 juillet 1852, je fus appelé, à la requête de M. le juge d'instruction de Rennes, à visiter la fille M. G..., détenue à la maison d'arrêt, et chargé par ce magistrat, devant lequel je prêtai serment, de lui faire un rapport motivé.

Voici ce que je notai : les aréoles et les mamelons étaient brunâtres. Quand on pressait les derniers entre les doigts, il en jaillissait abondamment du lait. Les glandes mammaires étaient engorgées, les veines du sein bleuâtres et distendues ; la langue était humide; il n'y avait pas de fièvre.

Le ventre était saillant, ainsi que l'ombilic, les muscles grands droits, écartés. La chemise était tachée par un liquide ayant une odeur lochiale prononcée. Il existait à la fourchette une déchirure longue de 5 centimètres et occupant la ligne médiane.

Le col de l'utérus était fissuré transversalement; le doigt s'y introduisait facilement. Le fond de la matrice dépassait le pubis.

Conclusions. De ce que je venais d'observer, je conclus :

1° Que la fille G... était accouchée d'un enfant à terme.

2° Que l'accouchement remontait à sept ou huit jours, comme l'indiquaient l'absence de la fièvre, la présence du lait dans les mamelles, la grande diminution du corps de l'utérus.

3° Qu'enfin elle était très probablement primipare, si l'on avait égard à l'absence de vergetures anciennes sur le ventre et à l'étendue de la déchirure de la fourchette.

Pour déclarer que l'accouchement remonte à cinq à six semaines, il faut qu'on rencontre les glandes mammaires encore légèrement engorgées, qu'il sorte du lait des mamelons par la pression; qu'on trouve à la fourchette les déchirures cicatrisées s'il en a existé, ou celle-ci encore gonflée ; le col de l'utérus élevé, plus resserré sur lui-même; absence d'écoulement lochial ou réapparition des règles, laquelle a ordinairement lieu du trente-cinquième au quarantième jour.

C'est à l'aide de ces caractères différentiels que j'ai pu, dans l'observation qui va suivre, établir l'époque de l'accouchement d'une manière assez précise.

Obs. XLVIII. — *Signes d'un accouchement remontant à quatre ou six semaines chez une jeune fille.*

Je fus chargé, le 13 avril 1837, par M. le juge d'instruction de Rennes, de me transporter au présidial pour y visiter une jeune fille du nom de P. J..., et faire un rapport sur les résultats de l'examen dont il me chargeait. Après avoir accepté cette mission, et juré de la bien et fidèlement remplir, je procédai à cette opération, et voici ce que je notai :

Les aréoles et les mamelons étaient brunâtres, les derniers enfoncés. Il en sortait du lait à la pression. Les glandes mammaires étaient légèrement engorgées.

On remarquait des vergetures à la partie inférieure du ventre, la ligne sous-ombilicale était brunâtre, le nombril saillant.

La fourchette était dure, résistante, gonflée; elle offrait la trace de déchirures dont la partie gauche présentait encore une légère

érosion. Le vagin était large, le col de l'utérus élevé et la fente transversale du museau de tanche irrégulière, surtout vers la partie moyenne de la lèvre postérieure.

Il s'écoulait du sang par le vagin et la chemise en était souillée. La prévenue était dans ses règles.

Conclusions. Je conclus, d'après l'état des seins, l'existence du lait dans ces organes, la présence d'une cicatrice récente d'une déchirure à la fourchette, la disposition du col de l'utérus, les dimensions du vagin, que la fille P... était accouchée.

2° Que, d'après l'état des seins, celui du col utérin, de la cicatrice notée à la fourchette, le retour des menstrues, l'accouchement devait avoir eu lieu cinq à six semaines avant l'époque actuelle.

J'ajouterai qu'il me fut présenté : 1° un drap qui offrait une large tache de sang qui devait avoir été le résultat de l'accouchement, quoiqu'il fût probable que des garnitures, soit jupes, soit autres, en avaient reçu une bien plus grande quantité ; 2° une chemise souillée d'un grand nombre de taches faiblement colorées par le sang, qui n'étaient autres que l'écoulement lochial quelque temps après la couche.

3° Qu'enfin, une seconde tache par un sang pur, très foncé en couleur, dénotait la réapparition des menstrues eu égard à la petitesse et à la multiplicité des taches.

Enfin, on sera fondé à faire remonter l'époque de la parturition à plus de six semaines, jusqu'à deux ou trois mois, si l'on rencontre les mamelles flasques, molles, sans aucun engorgement de la glande mammaire, l'absence du lait dans celle-ci, quoique cependant l'inverse puisse s'observer, des vergetures déjà anciennes, peu rosées, des déchirures à la fourchette entièrement cicatrisées, le retour des règles, le col de l'utérus bien revenu sur lui-même, et qu'en palpant le ventre on ne retrouve plus le corps de cet organe au-dessus du pubis.

C'est en se fondant sur toutes ces remarques qu'on pourra arriver à reconnaître cette période éloignée de l'accouchement, et à renverser les affirmations contraires que les prévenues ont souvent intérêt à faire prévaloir, comme on le verra dans les trois observations qui vont suivre.

OBS. XLIX. — *Signes d'un accouchement remontant à six semaines observés chez une femme.*

Le 4 septembre 1851, je fus mandé à la chambre d'instruction pour y procéder à la visite de la femme B..., âgée de trente-cinq ans. Je prêtai préalablement le serment exigé par la loi, et commençai immédiatement après mon opération. Voici ce que je notai :

Les mamelles étaient molles, nullement engorgées, les aréoles et les mamelons brunâtres. Il ne s'écoulait point de lait de ces derniers lorsqu'on les pressait.

Une ligne brunâtre s'étendait de l'ombilic au pubis, on remarquait sur le ventre des vergetures anciennes; les grandes lèvres n'étaient pas gonflées. On remarquait du côté gauche de la fourchette la trace d'une déchirure ancienne.

Le col de l'utérus était mou, fissuré, sa lèvre antérieure un peu plus volumineuse que la postérieure; on y introduisait facilement le doigt. Il existait un écoulement de sang menstruel.

Conclusions. De tout ce que je venais d'observer, je conclus : 1° que la femme B... était accouchée depuis au moins six semaines, me fondant sur ce que la glande mammaire était flasque, que les mamelles ne contenaient aucunes traces de lait, et, attendu que le retour de couche n'a lieu ordinairement que vers le quarantième jour.

2° Qu'il était impossible d'affirmer qu'elle fût accouchée de deux enfants ou d'un seul.

OBS. L. — *Signes d'un accouchement remontant à six ou sept semaines chez une jeune fille.*

Je fus requis, le 16 décembre 1840, par le juge d'instruction de Rennes, de visiter la nommée A. G..., et de déclarer depuis combien de temps elle pouvait être accouchée. Voici ce que j'observai :

Les téguments du ventre étaient flasques ; on y remarquait des vergetures nombreuses. Les parties génitales présentaient, vers le côté gauche de la commissure postérieure, la cicatrice complète

d'une déchirure oblique qui pouvait avoir un centimètre et demi d'étendue.

Les grandes lèvres étaient brunâtres, pendantes. Le col de l'utérus, assez élevé, offrait à gauche une fissure et plus de saillie qu'à droite. L'index pouvait encore être introduit entre ses lèvres, mais à peu de hauteur. L'orifice du vagin était large. Il n'y avait plus d'écoulement lochial.

Les seins étaient mous, flasques, la glande mammaire encore engorgée. Les aréoles et les mamelons étaient d'une couleur rose foncé, à base large et à sommet renfoncé; lorsqu'on les pressait, il s'en écoulait du lait assez abondamment, ce qui dénotait un accouchement assez récent.

Conclusions. De ce que je venais de constater, je conclus :

1° Que la fille A. G... était accouchée, ce que démontraient l'état des seins, les vergetures du ventre, la disposition du col de l'utérus et celle des parties génitales.

2° Que l'accouchement ne devait pas remonter au delà de six à sept semaines, eu égard à l'existence du lait dans les seins, à celle d'une cicatrice assez récente d'une déchirure au côté gauche de la commissure postérieure de la vulve, et à la facilité d'introduire l'extrémité du doigt entre les lèvres du col de l'utérus dont l'orifice n'était qu'incomplétement clos.

3° Qu'enfin, il y avait de fortes probabilités de penser que cette fille n'était pas primipare, si l'on considérait l'état de flaccidité prononcée des téguments du ventre, et le grand nombre de vergetures anciennes qu'on y remarquait, etc.

OBS. LI. — *Signes d'un accouchement remontant à une période éloignée dont on ne put préciser l'époque.*

Une commission rogatoire me fut adressée, le 17 mars 1839, par M. le juge d'instruction de Rennes, pour que j'eusse à visiter la fille A. C... et à faire un rapport sur les résultats de cet examen. Voici ce que j'observai :

Les seins étaient très pendants, les aréoles et les mamelons légèrement brunâtres; ces derniers, bien détachés, étaient allongés comme chez les femmes qui ont déjà nourri. Il en jaillissait abondamment par la pression un lait parfaitement blanc, mais peu épais.

Le ventre offrait de nombreuses mais anciennes vergetures, de

même que la partie supérieure et interne des cuisses ; il était flasque.

Les parties génitales ne présentaient pas la moindre tuméfaction ni la moindre rougeur. La fourchette était pâle et intacte, de même que la muqueuse de la vulve. L'entrée du vagin offrait plusieurs caroncules. Le doigt, introduit dans ce conduit, qui était assez large, rencontrait à 3 centimètres de profondeur le col de l'utérus, qui avait une forme conique assez allongée, était très ferme, légèrement fissuré, et dont la lèvre antérieure était plus proéminente que la postérieure. Le doigt indicateur ne pouvait aucunement écarter la première de la seconde et fut retiré sec, quoique la quantité de sang à peu près desséché qui imprégnait la chemise en arrière et celle bien moindre de la partie antérieure indiquassent que cette femme venait d'avoir ses règles, car l'absence de toute odeur lochiale ne pouvait laisser de doute à cet égard.

Conclusions. De ce que j'avais noté, je conclus :

1° Qu'aucun accouchement récent n'avait eu lieu, me fondant sur la flaccidité des seins, sur l'aspect du lait exprimé de ces organes, sur la pâleur de la muqueuse vulvaire, l'état intact de la fourchette, l'affaissement et le relâchement de la commissure qu'elle forme sur la petitesse du corps de l'utérus qu'on ne sentait nullement au-dessus du pubis, sur l'état de son col, sur la nature des vergetures du ventre, et enfin sur l'absence de toute odeur lochiale du sang desséché qui souillait la chemise de la fille C....

2° Que l'accouchement dont on retrouvait les traces devait remonter à une époque reculée, d'après l'énumération seule des phénomènes relatés dans les précédentes conclusions.

Il aura été facile de voir, en lisant ce long travail, que je ne l'ai pas fait à l'aide de livres, mais que je l'ai fondé sur ce qu'une observation de trente années m'avait appris.

J'ai réuni des faits que j'avais observés par moi-même. J'ai décrit sur le terrain, et les lésions et les caractères anatomiques qui les traduisaient. J'ai fait moi-même toutes les expériences sur lesquelles se fonde ordinairement le médecin légiste pour établir ses conclusions. J'ai dit ce que j'avais vu et comme j'avais vu.

Je ne me suis aucunement préoccupé de me trouver d'accord avec ce qui était indiqué dans les traités *ex professo* de médecine légale, parce que, tout en payant un juste tribut d'éloges et de reconnaissance aux auteurs recommandables qui les avaient publiés, et en rendant pleine et entière justice à leur science, j'ai cru qu'il y avait au-dessus d'eux un maître bien autrement infaillible, la nature, et c'est en l'étudiant avec confiance, que j'ai pu arriver à décrire comme elle m'avait enseigné à le faire.

Encore une fois, c'est de la science d'application que j'ai eu l'intention d'offrir aux lecteurs qui veulent devenir de véritables et sérieux médecins légistes. Qu'ils ne craignent donc pas de s'appuyer sur les faits ou les préceptes contenus dans ce travail et d'en faire un usage hardi, car je n'ai rien avancé que je n'aie vu et vérifié nombre de fois.

J'ai cru qu'il était utile de sacrifier l'érudition au sens exclusivement pratique que doit toujours avoir la science médico-légale pour être positive et véritablement utile, et j'espère n'avoir pas failli à cette conviction. Le lecteur, du reste, en pourra juger lorsqu'il voudra expérimenter par lui-même et appliquer ce qu'il trouvera nettement indiqué dans cette œuvre, qui n'a d'autre mérite que d'être consciencieuse et fondée sur des expertises assez nombreuses et assez prolongées pour y avoir employé presque la durée de la vie scientifique d'un homme.

DE LA RECHERCHE

DES

ALCALIS ORGANIQUES DANS LES CAS D'EMPOISONNEMENT.

Par M. H. GAULTIER DE CLAUBRY.

La science est bien loin heureusement aujourd'hui de l'état où elle se trouvait à l'époque de Castaing, et c'est par des faits positifs et pouvant montrer le poison qu'elle répondrait aux questions soulevées à l'occasion d'un empoisonnement par la plupart des alcalis organiques.

En examinant avec attention les rapports présentés dans cette grave affaire, on est surpris de voir quel faible rôle y a joué la chimie, et il me semble cependant qu'à ce moment elle n'était pas, sous le point de vue des alcalis organiques, dans un tel état qu'il lui fût impossible de fournir des preuves directes ; de même, sans prétendre en rien comparer les procédés anciennement suivis pour la recherche de l'arsenic avec la *méthode* de Marsh, à cette époque on pouvait retrouver ce métal et on le retrouvait en effet toutes les fois que la proportion s'accordait avec les procédés en usage.

Quoi qu'il en puisse être, la science a progressé, et à l'exception seulement de quelques-uns de ces alcalis organiques si mal caractérisés encore que les chimistes se trouveraient même embarrassés s'ils devaient prononcer sur leur nature, lorsqu'on les leur présenterait à l'état de séparation avec toute autre substance, une proportion infiniment petite même, extraite du sein des produits si complexes auxquels on a affaire dans les cas d'empoisonnement, pourrait encore être reconnue.

C'est à un chimiste belge M. Stas, que la science et la justice sont redevables de l'important procédé au moyen duquel on par-

vient à ce résultat, et il convient d'autant plus d'en faire bien comprendre les caractères et les particularités, que de graves erreurs ont été commises au sujet des réactifs indispensables à employer pour sa réussite, que des doutes ont été récemment élevés sur son emploi dans un cas donné, et que ce cas est peut-être celui qui se présente le plus habituellement.

Il serait superflu de vouloir rappeler ici dans ses détails le remarquable travail de M. Stas ; mais il importe de caractériser d'une manière très précise les conditions indispensables pour la réussite de son procédé, en même temps que les impossibilités qui seraient résultées de l'emploi de réactifs non-seulement généralement employés dans des recherches de ce genre, mais signalés même dans le cas particulier d'investigations relatives à des alcalis organiques volatils.

En effet, si, sous l'influence d'acides minéraux propres à les enlever aux produits organiques d'une nature si variée au sein desquels on les recherche, d'alcalis puissants tels que la potasse, par exemple, les alcalis organiques fixes peuvent être extraits sans crainte d'en déterminer la décomposition ou sans être exposé à voir s'opérer la transformation de la plus grande partie au moins d'entre eux en de nouveaux produits; les alcalis organiques volatils éprouvent de la part des uns et des autres de telles modifications, qu'ils peuvent complétement disparaître dans le cours des opérations.

Le choix des réactifs est donc ici d'une telle importance qu'il n'est pas permis au chimiste, même le plus habile de substituer l'un à l'autre, parce que toute son habileté échouerait contre des réactions qu'il n'est pas maître de diriger à volonté.

Si, dans un certain nombre de circonstances, des indications qui lui sont fournies peuvent le guider dans ses recherches, il ne doit jamais oublier que ces indications peuvent être erronées, et que son premier devoir est de se mettre en garde contre toute action propre à lui donner le change sur la

nature de la substance toxique ou à la modifier de quelque manière que ce puisse être.

La circonstance dans laquelle M. Stas a été conduit à son remarquable procédé le démontre d'une manière tellement évidente, qu'il ne faut laisser échapper aucune occasion de la rappeler.

La *nicotine* avait été administrée comme toxique et du vinaigre postérieurement ingéré; l'instruction signalait cet acide comme le poison à rechercher, le traitement des produits en fournissait en abondance. Il y avait là plus qu'il n'en fallait pour dérouter l'analyse.

Heureusement, un caractère qui se fût vainement offert à des yeux moins exercés, conduisit M. Stas à supposer l'existence d'un alcali organique volatil, et ses recherches lui permirent de l'extraire des produits; *mais s'il eût fait usage d'*ACIDE SULFURIQUE *pour l'enlever aux matières soumises à son examen, de* POTASSE CAUSTIQUE *pour le dégager par la distillation de la combinaison obtenue, le produit toxique pouvait disparaître et avec lui la preuve du crime.*

Les acides tartrique et oxalique, tout en agissant avec assez d'énergie pour enlever aux produits organiques soumis à l'analyse les alcalis organiques les plus altérables, ne peuvent en modifier la nature, même à l'ébullition; les bicarbonates alcalins peuvent les séparer de leurs sels à la température ordinaire et les laisser aptes à se dissoudre dans des véhicules convenables. C'est par le moyen de ces réactifs que M. Stas put extraire sans danger la nicotine, et ce procédé est applicable tout aussi bien à sa recherche qu'à celle des alcalis organiques fixes; c'est donc une MÉTHODE GÉNÉRALE dont il importe en outre de signaler un autre caractère important.

Soit que des renseignements sur la nature du poison supposé aient été fournis à l'expert, soit qu'il ne possède aucune donnée propre à le guider dans ses recherches, il doit toujours agir de telle sorte qu'il puisse vérifier l'existence de tout

produit qui s'y rencontrerait, et par suite qu'il ne se trouve jamais dans le cas de ne pouvoir se prononcer parce que les réactifs dont il aurait fait usage auraient introduit dans les substances sur lesquelles il opère des produits qui y seraient retrouvés plus tard par l'analyse.

C'est précisément en cela que, abstraction faite des réactions altérantes ou décomposantes dont il vient d'être question, l'emploi de l'acide tartrique, de préférence même à l'acide oxalique, que l'on pourrait avoir à rechercher aussi, offre des avantages inappréciables ; car, après la recherche infructueuse des alcalis organiques, celle de toute autre substance toxique peut être effectuée sans la moindre difficulté.

Ce caractère vient donc encore ajouter beaucoup à l'importance du mode dont il s'agit.

Qu'au contraire, comme Orfila l'avait proposé (1), on fasse usage d'acide sulfurique pour le traitement des produits considérés comme intoxiqués par un alcali organique sans s'arrêter même aux altérations qu'il pourrait déterminer, l'emploi de cet acide ne permet pas la recherche de ce même produit, qui aurait pu être employé comme poison.

Si, à ce moment, il n'est pas encore possible de prescrire, dans la recherche des poisons, comme lorsqu'il s'agit d'analyser des composés du règne minéral, une marche qui permette d'arriver, par des éliminations successives, à n'avoir plus qu'à prononcer entre un très petit nombre de corps, il est d'une extrême importance de pouvoir en adopter une qui n'introduise dans les produits suspectés aucune des substances qui auraient pu elles-mêmes être employées comme toxiques.

Sous ce point de vue, la *méthode* de M. Stas offre des avantages qu'on ne saurait trop signaler ; j'en rappellerai donc le caractère principal, afin d'être à même d'apprécier les modi-

(1) *Annales d'hygiène*, t. XLVI, p. 163-164.

fications qu'on a récemment proposé d'y appliquer et le degré de valeur des faits qu'on a opposés à son emploi dans la recherche de la morphine.

Occupons-nous d'abord de ce dernier point.

Parmi les alcalis organiques, il en est dont la solubilité dans l'éther est très grande ; d'autres que ce véhicule ne dissout qu'en très faible proportion ; quelques-uns que l'on signale comme y étant entièrement insolubles ; de ce nombre est la morphine.

L'éther servant, dans le procédé de Stas, à enlever aux substances qui l'accompagnent encore à cette partie de l'opération, l'alcali organique que l'on recherche, ne pourrait donc être appliqué lorsqu'il s'agit de la *morphine*, précisément celui d'entre les alcalis organiques qu'on est plus exposé à rencontrer.

L'auteur avait d'avance répondu à cette objection par ce fait que, si à l'état de séparation et lorsqu'elle a pris de la consistance, la morphine pouvait être considérée comme insoluble dans l'éther, il en était tout autrement quand on faisait réagir le véhicule avant qu'elle ait subie cette modification; en effet, il ne se rencontre pas de corps jouissant d'une insolubilité absolue dans un liquide, et c'est précisément à cet état de très grande division (véritable état naissant) que se trouve cet alcali dans la condition où l'on opère. L'éther peut donc l'enlever et permet de l'obtenir avec tous ses caractères.

Dans ces derniers temps, ces résultats ayant été niés d'une manière à peu près absolue, par M. Lefort d'une part, par M. Reveil de l'autre, il importe de s'assurer si les expériences auxquelles ils se sont livrés le démontrent.

Que dans une expérience on ait à extraire par l'eau du sulfate de quinine dans un cas, dans l'autre du carbonate de potasse, par exemple, admettrait-on que l'on pût considérer ce liquide comme impropre à servir quand il s'agirait du premier sel, parce que la proportion qui suffirait parfaitement pour dissoudre le carbonate serait impropre à dissoudre le

sulfate? Non, sans aucun doute, et la seule chose à faire alors consisterait uniquement à proportionner la quantité du dissolvant à la nature du sel qu'il s'agirait d'enlever aux substances sur lesquelles on opérerait et à choisir la température la plus convenable pour que le produit à dissoudre pût être séparé par le véhicule approprié. C'est là tout le secret de l'opération.

Le procédé de Stas est donc applicable à la recherche de tous les alcalis organiques, circonstance heureuse sans laquelle le mode de traitement qui aurait permis de retrouver tous les autres, devrait être remplacé, en ce qui concerne la morphine, par des moyens dont le moindre inconvénient ne serait pas de multiplier les réactifs.

Quelques modifications apportées à ce procédé ne permettraient-elles pas cependant de faire disparaître ou d'amoindrir au moins dans une grande proportion les inconvénients qui lui ont été reprochés, et dont nous venons d'évaluer l'influence; de rendre par conséquent la *méthode* de Stas facilement applicable à la recherche de quelque alcali organique que ce soit, et par suite de ne plus placer le chimiste dans l'obligation de satisfaire à quelques conditions particulières en ce qui touche la morphine?

Des recherches récentes ont conduit à ce résultat; il nous reste à les signaler.

Disons d'abord quelques mots d'un travail de M. Petit (1) qui, dans le but de répondre aux objections soulevées contre le procédé de Stas, quand il s'agit de rechercher la morphine, a cru devoir s'assurer de l'effet que pourrait déterminer la substitution de la potasse ou de l'ammoniaque caustiques aux bicarbonate de potasse ou de soude, et qui a constaté que, sous l'influence d'un excès de ces bases, de potasse surtout, l'éther ne peut plus enlever l'alcali, et vérifié que la morphine se

(1) Thèse soutenue à l'École supérieure de pharmacie, le 12 juillet 1862.

dissout si bien dans l'éther, lorsqu'elle se trouve à l'état d'extrême division provenant de sa précipitation, qu'alors qu'on décante immédiatement la liqueur, on voit la base organique s'en précipiter, tandis que, si on tarde à opérer la décantation, on ne retrouvera plus dans l'éther l'alcali d'abord dissous.

Ces faits démontrent que l'emploi du bicarbonate adopté par Stas présente toute espèce de garantie pour sa recherche, et que l'éther, pourvu qu'on opère dans de bonnes conditions, satisfait complétement à ce qu'on en attend; mais M. Petit aurait dû ajouter à la prescription relative à la décantation immédiate du véhicule, la nécessité d'employer un excès suffisant de ce liquide.

Les résultats qu'il signale, par rapport aux proportions relatives de morphine dissoutes dans l'éther considéré comme anhydre ou renfermant de l'alcool, auraient offert un véritable intérêt, si le procédé qu'il a indiqué pour se procurer le premier de ces produits avait réellement démontré qu'il fût privé d'eau.

Dans une autre thèse soutenue, peu de jours après, devant la même école (1), M. Valser, regardant comme démontrée par les observations de MM. Lefort et Reveil, dont nous avons précédemment parlé, l'impossibilité de se servir de l'éther pour la recherche de la morphine, s'est attaché à trouver un moyen d'en faire rentrer l'extraction dans le procédé de Stas.

S'il est à regretter qu'il se soit trouvé dans l'erreur à cet égard pour avoir négligé d'exécuter le procédé dans les conditions convenables sur lesquelles nous ne reviendrons pas, c'est une circonstance heureuse, que par la position dans laquelle il se plaçait, il ait été conduit à une modification légère en elle-même, mais qui présente un intérêt réel, puis-

(1) 22 juillet.

que, en laissant subsister dans tous ses détails le *mode* indiqué par Stas, il suffit de substituer à l'éther ordinaire, l'*éther acétique* dont la propriété dissolvante est aussi énergique à l'égard de la morphine que celle de l'éther ordinaire relativement aux autres alcalis organiques.

La seule précaution à prendre consiste à n'employer ce produit que privé d'alcool, d'acide acétique, d'éther et d'eau que renferme habituellement le produit employé dans la pharmacie.

Pour cela, il faut le mettre pendant quelques heures en contact avec du chlorure de calcium en poudre et de la chaux éteinte et distiller au bain-marie, en ne recueillant que le produit qui passe entre 74° et 80°, et qui se sépare facilement de l'eau avec laquelle on l'a agité, emportant avec lui la morphine qu'il y rencontre. L'évaporation au bain-marie fournit l'alcaloïde.

M. Valser part dans ses expériences de cette donnée, que l'éther est impropre à extraire la morphine, et que cette base, si on la rencontrait dans les produits suspectés, *resterait en entier dans le liquide aqueux.*

En admettant même que l'on n'eût pas opéré dans les meilleures conditions, telles que nous les avons signalées, l'éther aurait toujours dissous une proportion plus ou moins grande de cette base, et ce ne serait que pour enlever celle qui ne l'aurait pas été par le véhicule employé d'abord, qu'il y aurait lieu de faire agir ensuite l'éther acétique; mais les produits de l'évaporation de l'un et de l'autre devraient être réunis, faute de quoi on s'exposerait à des pertes dont on comprend toute la gravité.

Ainsi, se servir uniquement d'éther acétique, afin d'être assuré de dissoudre les alcalis organiques, y compris la morphine, ou faire suivre le traitement par l'éther ordinaire de celui par l'éther acétique, dans le but de priver le résidu de toute la proportion de morphine qu'il pourrait recéler en-

core, telle est la seule modification qu'il soit nécessaire d'apporter au procédé de Stas, et l'on parviendra facilement alors au résultat le plus complet.

Divers réactifs ont été proposés pour précipiter les alcalis organiques des dissolutions qui les renferment; l'un d'eux, l'iodure double de potassium et de mercure, regardé comme applicable seulement à l'atropine, a été postérieurement signalé par le professeur de Vry comme également applicable à la strychnine.

Il résulte des recherches de M. Valser que *tous les alcalis organiques*, les alcalis volatils d'une manière beaucoup moins marquée, fournissent avec ce réactif un précipité blanc jaunâtre, caillebotté, insoluble dans l'eau, les acides et les alcalis étendus, très peu soluble dans un excès de réactif, et très soluble dans l'alcool, et même dans l'éther, quand l'alcali se dissout facilement dans ce véhicule.

Comme exemple de la sensibilité de ce réactif, il suffit de dire que $0^{gr},01$ de strychnine dissous à l'aide d'un peu d'acide dans 1 litre d'eau, est facilement décelé par son usage.

Ce qu'il importait de savoir, c'était si d'autres corps ne seraient pas également précipités; M. Valser a vérifié que ce réactif n'agit pas sur la caféine, la théobromine, la digitaline, la picrotoxine, la salicine, la phloridzine, la saponine, la smilacine, l'indigo, l'orcéine, la phloridzéine, l'alizarine, les acides hippurique, picrique, urique, la gomme, le sucre, la glycérine, la mannite, les acides citrique, tartrique, tannique, etc.

Les substances protéiques et gélatineuses, et quelques produits extractifs ou glutineux qui font partie des extraits des plantes, ne sont pas précipités dans une liqueur alcaline; mais en présence des acides, elles fournissent un précipité qui s'agglomère en une masse gélatineuse élastique.

L'iodure double de potassium et de mercure peut donc devenir très utile dans un grand nombre de cas pour rechercher

des alcalis organiques, mais on ne doit pas oublier que dans les questions d'empoisonnement, ce n'est que très exceptionnellement que des experts ont affaire à des produits tels que l'eau, le café, la bière, le vin, le thé, par exemple, et qu'au contraire, c'est presque toujours à des matières très compliquées, et renfermant fréquemment de nombreuses substances profondément altérées, telles que les produits des vomissements, les déjections alvines, les organes souvent parvenus à un état de putréfaction avancée, etc., qu'ils ont affaire et qu'ils doivent alors se tenir fortement en garde contre toutes les causes d'erreur auxquelles leur présence peut donner lieu, et qu'il est à peu près impossible d'admettre qu'il ne s'en trouverait pas quelques-unes qui, comme les substances protéiques et les matières extractives dont M. Valser a constaté l'action, fussent précipitées par le réactif employé.

Quoi qu'il en soit, ses observations offrent des données dont l'utilité ne peut être contestée.

Mais il ne suffit pas d'avoir extrait des alcalis organiques des produits suspectés; c'est à la détermination exacte de leur nature qu'est attachée la réussite d'une expertise, surtout quand, comme cela est fréquent, il n'est possible d'opérer que sur des quantités extrêmement petites de produits; on ne saurait donc constater un trop grand nombre de leurs caractères. Le professeur Stas a fortement appuyé sur ce point dans son remarquable rapport sur l'empoisonnement de Gustave Fougnies; je n'ai cessé de le faire, et dans mes leçons et dans mon ouvrage (1). Je reviens avec d'autant plus d'insistance sur ce point, que divers caractères qu'on avait regardés comme spéciaux à quelques alcalis organiques, sont le partage de plusieurs autres. Multiplier ces caractères est donc chose très utile, et sous ce point de vue, M. Valser a rendu un

(1) *Chimie légale* dans le *Manuel de médecine légale* de Briand et Chaudé, 6e édition, 1858, p. 623.

service réel à la *chimie légale*, en ajoutant à ce qu'on savait à ce sujet, et en prouvant d'un autre côté que plusieurs de ceux qui ont été signalés, sont pour le moins infidèles; ainsi, par exemple, la coloration en bleu de la morphine par le chlorure d'or ou l'acide sulfurique; de la brucine par le brome. Sous l'influence de réactions oxydantes, on observe souvent avec les alcalis organiques, la production de caractères qui peuvent servir fréquemment, sinon toujours, à les distinguer d'une manière absolue, du moins à les différencier; l'action des alcalis et de l'acide sulfurique offre également des réactions utiles.

M. Valser, en opérant au moyen de l'acide sulfurique à froid ou à chaud, — de la potasse, — du bioxyde de baryum sous l'influence de cet acide, ou de l'acide chlorhydrique, — du bioxyde de plomb et de l'acide sulfurique, a vérifié des faits déjà connus, ce qui a toujours son degré d'utilité, et de plus signalé des caractères dont il importera de tenir compte dans le genre de recherches dont il est question. Nous nous contenterons de citer les suivants.

L'acide sulfurique concentré fournit immédiatement avec la narcotine et le bioxyde de baryum, une teinte rouge qui, par la chaleur, passe au plus beau carmin. La morphine et la codéine se colorent en vert foncé, ce qui n'empêche pas, à moins qu'elles ne se trouvent en proportion très prédominante, de distinguer la couleur carmin de la morphine.

La strychnine qui ne se colore pas dans cette circonstance, fournit au contraire, avec l'acide sulfurique et le bioxyde de plomb, la couleur bleue qui passe au violet, connue depuis longtemps.

M. Valser a réuni dans un tableau, que je crois bon de reproduire, les caractères au moyen desquels l'expert peut se guider, lorsqu'il s'agit de reconnaître la nature d'alcalis organiques sur lesquels il ne possède aucune donnée; mais je ferai remarquer qu'il ne lui serait jamais permis de se borner à leur constatation, et qu'il est indispensable de vérifier, comme

M. Stas l'a fait si habilement dans l'expertise de Gustave Fougnies, les caractères des sels et surtout des chlorures doubles de platine, d'or et de mercure.

Alcalis.

Volatils et odorants.	Colorés en violet par Au^2Ch^3. — pas de réaction par HCl + BaO^2			Conicine.
	Colorés en brun par Au^2Ch^3. — Coloration groseille par HCl + BaO^2			Nicotine.
Fixes.	Colorés en rouge par AzO^5HO.	Colorés en violet par SO^3 étendu à chaud. — Coloration bleue par Fe^2Cl^3		Morphine.
		Rien par SO^3 étendu à chaud. — Rien par Fe^2Cl^3		Brucine.
	Coloration rouge brique à froid ou carmin à l'aide de la chaleur.	Se colorant spontanément en violet par SO^3 à froid		Vératrine. Delphine.
		Ne se colorant en violet qu'à chaud		Narcotine.
	Coloration en vert foncé			Codéine.
	Coloration jaune devenant très intense à l'aide d'une légère chaleur			Quinine.
	Ne devenant ni rouge, ni vert, ni jaune.	Coloré en violet par SO^3 étendu à chaud		Solanine. Atropine. Aconitine.
		Pas coloré par SO^3 étendu à chaud.	Pas de coloration bleu verdâtre par KO à chaud	Atropine. Aconitine.
			Coloration bleu verdâtre par KO à chaud.	Cinchonine.

VARIÉTÉS.

Remarques médico-légales à l'occasion du Traité pratique de médecine légale du professeur Casper (de Berlin), traduit sous les yeux de l'auteur par M. G. Germer Baillière, 2 vol. in-8° avec planches. Paris, 1862, par A. Brierre de Boismont.

La méthode de comparaison qui a déjà rendu de si grands services, ne peut que projeter de nouvelles lumières sur notre science. Aussi encore avons-nous pensé que le *Traité de médecine légale* du professeur Casper, si bien traduit par le fils d'un de nos meilleurs amis, M. Gustave Baillière, méritait à ce point de vue un examen sérieux ; nous l'avons néanmoins limité à l'objet qui rentre plus spécialement dans nos études, parce que, si nous nous sommes occupé autrefois de médecine légale (1), nous croyons qu'il convient surtout de parler de ce qu'on cultive de préférence. Nos opinions sur la folie

(1) A. Brierre de Boismont, *Manuel de médecine légale à l'usage des médecins, des jurés et des avocats ;* l'article *Homicide par empoisonnement* a été revu et annoté par Orfila. Paris, 1835.

doivent être nettement établies pour que les médecins, les magistrats et les légistes sachent bien quelle est la direction de nos idées. A vrai dire, les principes que nous professons sont écrits dans des ouvrages que le public a parfaitement accueillis. Les hallucinations compatibles avec la raison et les hallucinations de la folie, le suicide et la folie suicide attestent que nous nous tenons à égale distance des extrêmes; aussi un médecin aliéniste a-t-il dit qu'il savait d'avance que le caractère distinctif de nos compositions serait toujours une halte dans le juste milieu. La haute origine de l'homme, sa dualité, le noble but vers lequel il tend, nous ont depuis longtemps conduit à rétrécir le cercle de la folie, et toutes les fois que dans les consultations qui nous ont été demandées sur des cas difficiles de testaments, nous avons noté la logique dans l'acte, la conservation des droits de la famille dans les dispositions testamentaires, l'intégrité de la raison dans la correspondance, nous avons refusé de donner un avis contraire. Mais d'un autre côté, lorsque la folie nous a paru démontrée, nous n'avons pas hésité à nous prononcer, lors même que la raison paraissait conservée ou qu'il n'y avait que des signes d'irrésistibilité.

Ceci posé, voyons comment M. Casper procède pour constater la folie dans ses rapports avec la médecine légale. Vouloir juger, dit-il, l'état mental d'un individu par les règles anatomiques et physiologiques, c'est agir en matérialiste ; il n'y a, en pareil cas, qu'un seul moyen, c'est la méthode empirico-psychologique. Nous sommes de ceux qui marchent sous la bannière du spiritualisme, mais quand des masses de faits démontrent l'influence des tempéraments sur le moral, de la constitution sur les déterminations, des maladies sur la conduite, et pour n'en citer qu'un exemple, celle des fièvres cérébrales du jeune âge sur les facultés de l'homme fait, nous ne pouvons adopter l'opinion du professeur prussien. Il ne faut jamais perdre de vue que, si l'aliéné est malade d'esprit, il l'est aussi de corps, et que pour la grande majorité des médecins, l'élément somatique est surtout affecté.

M. Casper se prononce avec force contre les classifications scientifiques; celle du Code prussien qui veut qu'on établisse si l'inculpé est imbécile, dément ou furieux lui paraît suffisante. Nous nous bornerons à faire observer, ce que nous constaterons plus loin, qu'il décrit des manies et des monomanies et les déclare des folies ayant droit de bourgeoisie, même dans le sanctuaire de la justice. Il est incontestable que les caractères adoptés par le Code, l'ont été à une époque où la folie était complétement méconnue. La fureur est un phénomène rare et essentiellement transitoire; elle n'est qu'un accessoire des différentes aliénations mentales, et en faire un type, c'est déclarer que l'éclair constitue la foudre.

La démence, dans le langage scientifique, signifie affaiblissement,

or l'affaiblissement de la raison manque dans un grand nombre de folies dont la démence n'est le plus ordinairement que la terminaison. Frappé de l'inconvénient de ces dénominations surannées, nous avions présenté en 1830 à l'Académie des sciences un mémoire intitulé : *Considérations médico-légales sur l'interdiction des aliénés*, où nous appelions l'attention de la magistrature sur ce sujet.

L'honorable M. de Cassini, conseiller à la Cour de cassation, dans le rapport bienveillant qu'il lut à ce corps savant, fit observer que nous paraissions ignorer qu'on distingue dans les lois, quand il s'agit de les appliquer, celles de leurs dispositions qui sont *limitatives* et celles qui ne sont que *démonstratives*. Il ajouta « que l'article 489 du Code civil que nous avions critiqué, avait pour unique but de conférer aux tribunaux le droit de mettre en tutelle tout homme dont les facultés intellectuelles sont habituellement aliénées, et qui se trouve ainsi hors d'état de soigner lui-même sa personne et ses biens. Or les juges, dont il faut toujours admettre le bon sens et les bonnes intentions, peuvent parfaitement résoudre cette question, et les définitions dans les lois ne pourraient que les embarrasser (1). »

Les efforts de la science n'ont cependant pas été aussi vains qu'on l'a prétendu. Beaucoup de personnes savent aujourd'hui qu'il y a des folies générales et des folies partielles, que le raisonnement peut être logique et la conduite insensée, que des aliénés sont entraînés par des impulsions irrésistibles, que d'autres obéissent à des êtres fantastiques, à des voix qui leur commandent impérieusement d'agir, et qu'enfin, beaucoup de paralysés généraux, longtemps avant que leur état ne soit reconnu, commettent des actes qui peuvent les faire condamner, quoiqu'ils se rapportent à la période commençante qui passe souvent inaperçue, quoique dès cette époque, les individus soient frappés d'un affaiblissement général particulier, et que les progrès de cette grave affection les réduisent fatalement à l'abjection la plus complète. Or, ces faits, qui se rencontrent sans cesse, sont d'une haute importance pour la magistrature, et ne sauraient être assez pris en considération.

Abordant la question de l'examen des aliénés, M. Casper nous apprend que la législation prussienne recommande au magistrat d'explorer avec l'assistance d'un expert, et dans toute poursuite d'interdiction, d'en appeler deux, l'un pour le curateur, l'autre pour les

(1) Cassini et Flourens, Rapport sur un mémoire intitulé : *Considérations médico-légales sur l'interdiction des aliénés*, par A. Brierre de Boismont (*Ann. d'hyg. et de médec. lég.*, 1830, t. III, p. 192) ; A. Brierre de Boismont, *De l'interdiction des aliénés et de l'état de la jurisprudence en matière de testaments dans l'imputation de démence*, avec des notes de M. Isambert conseiller à la Cour de cassation (*Ann. d'hyg.*, t. XLVII, 1851).

parents. Il trace ensuite d'excellents préceptes sur la conduite à tenir dans ces circonstances. Avant tout, le médecin ne doit pas donner son avis, *stans pede in uno ;* car, indépendamment des simulations, il y a des cas où l'aliéné ne présente aucun signe de maladie mentale, pendant tous les débats, soit parce qu'on n'a pas touché à son idée fixe, soit parce qu'il se maîtrise, soit parce que l'aliénation est intermittente. D'autres fois, les malades ne lâchent la bride à leurs conceptions délirantes, que lorsqu'ils se croient seuls et non observés.

Quand on interroge l'aliéné, il ne faut pas lui demander des choses qui embarrasseraient un homme sain d'esprit. L'important est de parler à chacun sa langue.

Dans les cas de simulation, certaines circonstances peuvent mettre sur la voie. Si l'aliéné, par exemple, répète qu'il est fou, qu'il ne sait pas ce qu'il fait ou s'accuse d'une aliénation spéciale, il faut être sur ses gardes. L'auteur nous paraît beaucoup trop absolu, lorsqu'il prétend que les malades réels ne se plaignent pas de leurs conceptions délirantes, parce que, du moment qu'ils les reconnaissent comme telles, elles ne le sont plus. Il n'est pas de médecin d'asile qui n'ait eu l'occasion d'observer des aliénés qui savent très bien que leurs idées sont déraisonnables, mais ils ne peuvent s'en débarrasser, et souvent cet état fait leur désespoir. Nous avons nous-même entendu de ces malades nous dire : Si je pouvais chasser ces idées, je serais guéri.

L'auteur range parmi ceux qui simulent : 1° les accusés qui, se plaignant de faiblesse de tête, répondent à toutes les questions, excepté à celles qui ont rapport à leur crime, tandis que leur faiblesse ne les empêche pas de retenir les dates, les chiffres, les noms, etc. ; 2° ceux qui répondent invariablement : Je ne sais pas, à moins que les caractères de l'imbécillité ou de la folie ne soient évidents ; 3° les individus qui présentent les symptômes de plusieurs maladies mentales, qui, un jour, sont maniaques, le lendemain mélancoliques, d'autres fois accusent des hallucinations : il ne faut pas, cependant, oublier que les maladies mentales se transforment, et que, comme l'a très bien fait observer Guislain, les associations morbides sont communes ; 4° les aliénés qui, dans une longue conversation sur des choses insignifiantes, font des réponses justes, tandis qu'ils profèrent des paroles incohérentes quand ils croient les questions importantes pour eux ; il ne s'agit pas des idées fixes ; 5° les individus dont les récits sont en désaccord avec l'observation médicale ; 6° enfin, ceux dont l'aliénation ne se montre qu'aux moments opportuns pour l'accusé : par exemple, quand il se sent observé, quand il est mis en prison.

L'auteur cite l'observation d'un banquier estimé, compromis dans

une affaire de faux pour laquelle il fut décrété d'arrestation. Il n'avait pas donné de signes de dérangement intellectuel, lorsqu'il fut pris tout à coup dans la prison d'un accès d'aliénation mentale. Comme au milieu de ses phrases incohérentes, il parlait convenablement de ses affaires, il y avait doute dans l'esprit des magistrats. L'agitation étant devenue incessante, il fut transféré dans une maison de santé où il mourut de paralysie : fait à ajouter à ceux que nous avons recueillis sur la période prodromique de la paralysie générale.

M. Casper a réuni un certain nombre d'observations intéressantes de simulations, et à cette occasion, il fait remarquer qu'il y a quelquefois chez les criminels un regard singulier ; mais, lorsqu'on les a vus plusieurs fois, on distingue ce regard perçant, effronté, très différent de celui de l'aliénation.

M. Casper passe en revue les causes de l'aliénation mentale, et le tableau qu'il en trace est généralement celui des manigraphes ; mais nous ne saurions partager son opinion sur le peu d'importance qu'il attribue à l'accouchement, à la puberté et à l'épilepsie dans leurs rapports avec la médecine légale. L'observation clinique, en révélant toute la gravité de l'état puerpéral qui engendre l'éclampsie, les épidémies les plus meurtrières, tue subitement, produit des changements bizarres dans les goûts, les instincts, le caractère, prouve aussi que cet état peut occasionner des perversions morales. Il y a peu d'années, nous faisions acquitter à la satisfaction des magistrats, une femme dont les antécédents étaient irréprochables et qui, quelques jours après son accouchement sans que la misère l'y contraignît, s'était emparée d'une paire de chaussons.

Dans nos *Recherches bibliographiques et cliniques sur la folie puerpérale*, précédées d'un aperçu sur les rapports de la menstruation et de l'aliénation mentale (*Annales médico-psycholog.*, 2e série, t. III, p. 574 ; la première partie a seule été publiée), nous avons noté à l'époque de la puberté, des actes singuliers, des bizarreries, des originalités, des désordres cérébraux, et établi que la manie du suicide était fréquente à cette époque de la vie des femmes (1). Depuis, dans notre ouvrage sur le *suicide et la folie suicide*, nous avons confirmé ce fait (p. 423). L'accouchement et la puberté ne doivent donc pas être négligés dans les questions légales.

Quant à l'influence de l'épilepsie sur la raison, ce n'est pas seulement lorsque la maladie dure depuis longtemps qu'elle doit être examinée, mais à son début, comme l'ont démontré les discussions

(1) A. Brierre de Boismont, *De la menstruation considérée dans ses rapports physiologiques et pathologiques*, ouvrage couronné par l'Académie de médecine. Paris, 1842.

qui ont eu lieu à l'Académie de médecine sur l'*épilepsie prise pour une congestion* (1).

En suivant pas à pas l'éminent légiste prussien, il nous est impossible de ne pas protester contre ce qui est en désaccord avec notre expérience. Arrivant à l'étude des causes physiologiques, M. Casper s'exprime en ces termes : C'est bien plus souvent dans les fonctions mentales que dans les fonctions corporelles que se trouve la cause de l'aliénation; sans parler des influences viscérales dont le retentissement sur le cerveau est certain, n'est-il pas hors de doute par les observations faites sur la prédisposition, l'hérédité, par l'histoire des dégénérescences, si bien tracée par M. Morel, que la folie et ses conséquences sont fréquemment sous l'empire de l'organisation malade ? Il est impossible que primitivement ou secondairement le système nerveux ne soit pas modifié par ces altérations successives, et c'est même sur la lésion de la sensibilité organique que le célèbre Guislain a fondé sa doctrine de la douleur.

Quelque sévère que M. Casper se soit montré sur les dénominations scientifiques, il était impossible qu'il ne parlât pas des hallucinations qui ont une part si considérable dans la production d'un grand nombre d'actes dits criminels. Frappé de leur importance au point de vue médico-légal, nous avons traité ce sujet avec soin dans notre *Histoire des hallucinations*. L'auteur admet celles que M. Baillarger nomme psycho-sensorielles et rejette la voix intérieure qui crie : *Tu dois le faire*, et qui, suivant lui, n'est que la propre voix du mauvais principe retentissant dans la poitrine du criminel.

Il n'est personne de nous qui ne connaisse les pernicieux conseils que donne la passion ; mais sa voix qui peut devenir toute-puissante, si nous ne l'étouffons pas au début, n'est qu'une capitulation de conscience, et ne peut jamais être prise pour une voix réelle.

Cette différence est, sans doute, capitale, elle ne tranche pas cependant les difficultés scientifiques. Il est certain, par exemple, qu'il y a des hallucinations que l'éminent aliéniste déjà cité a appelées psychiques, qui ne sont qu'une réminiscence de l'idée, un mur-

(1) Voir la brochure de M. Morel sur une *forme de délire, suite d'une surexcitation nerveuse, se rattachant à une variété non encore décrite d'épilepsie, ou épilepsie larvée* (*Gaz. hebd.*, décembre 1860) ; la *note* de M. Trousseau (*Union méd.*, mars 1861) ; le travail de M. Baillarger, sur *la responsabilité des épileptiques* (*même journal*) ; et enfin, l'excellent travail de M. J. Falret : *De l'état mental des épileptiques* (*Arch. gén. de méd.*, 1860 et 1861). Ces différents mémoires contiennent bon nombre de faits dans lesquels les accès de délire se produisent chez des individus dont l'épilepsie est méconnue ou n'existe réellement pas au moment où l'on observe ces malades.

mure de l'âme, et ne consistent, selon nous, que dans une différence d'intensité ; car, comme cela a été parfaitement démontré, les hallucinations auditives peuvent présenter les intonations les plus diverses, depuis la plus forte jusqu'à la moins appréciable. Qui ne se rappelle les communications sans paroles des mystiques, celles du frère Gilles et de saint Louis ? Les malades de cette catégorie prétendent qu'ils ont en eux des interlocuteurs invisibles qui leur parlent en pensées, s'entretiennent d'âme à âme, par intuition, à l'aide du magnétisme, par suggestion. Leur conviction à ces voix intérieures n'est pas moins forte que celle des autres aliénés. Les mêmes remarques doivent être appliquées aux visions.

Mais il y a, en outre, un procédé psychologique dont il faut tenir grand compte. La méditation prolongée sur une idée, peut faire naître son signe sensible (c'est ainsi que nous avons défini l'hallucination) ; l'esprit, dans ce cas, n'est plus libre de lui-même, et il est entraîné par la fausse sensation. Il se passe alors quelque chose de comparable à ce qui a eu lieu chez le buveur, que la justice rend responsable de ses actes, quand il s'abandonne à sa passion, parce qu'il peut encore en apprécier les conséquences, mais qui cesse de l'être, quand l'abus des boissons a déterminé la singulière folie bien connue sous le nom de *delirium tremens*. Incontestablement, la voix intérieure est souvent d'abord le cri de la conscience, de la passion, de l'instinct, mais on voit clairement qu'elle peut devenir un état morbide hallucinatoire.

Nous touchons à un sujet dont nous avons déjà dit quelques mots, nous voulons parler des classifications. M. Casper, qui ne veut en médecine légale que les deux dénominations du Code prussien, la démence (exaltation) et l'imbécillité (dépression), déclare carrément (p. 317) qu'il se sert du mot *manie*, quoiqu'il ne se trouve pas dans le Code, parce que le mot de démence de la loi est loin d'être scientifiquement exact dans le sens où il est employé par les législateurs. Puisque M. Casper était en aussi bon chemin, pourquoi a-t-il, en apparence, mis de côté, quoiqu'il l'admette de fait, la mélancolie ou lypémanie d'Esquirol, si bien caractérisée par les conceptions délirantes et les hallucinations? Il lui était cependant difficile de n'en pas tenir compte ; aussi en fait-il une manie mélancolique, dans laquelle il signale avec beaucoup de raison, un état d'indécision qui peut être suivi d'une résolution inspirée par les conceptions délirantes, et qui est quelquefois terrible, comme celle de tuer des enfants aimés. Il ajoute, et cela est conforme à l'observation, qu'une fois cette résolution prise, l'aliéné est délivré de ses tourments et qu'il en poursuit l'exécution avec une persévérance réfléchie. Hoffbauer fait remarquer que les mêmes effets ont lieu lorsque, dans une circonstance difficile, notre esprit longtemps irrésolu prend une détermi-

nation ; on éprouve alors une satisfaction, pleine de quiétude, qui permet de se livrer aux soins de l'exécution.

Malheureusement, fait observer M. Casper, cet état mental a été érigé en espèce par Hoffbauer et d'autres médecins légistes qui ont attribué les actes de ces mélancoliques à une impulsion provenant d'une volonté *fascinée* (impulsion irrésistible) ; comme si le criminel n'était pas toujours fasciné par quelque chose, les avantages qu'il peut retirer de son crime, la passion, l'envie, etc.

Il est certain que la doctrine de la monomanie homicide soutenue par Esquirol, Marc, et étendue ensuite à d'autres tendances instinctives, a soulevé une vive opposition, poussée même si loin qu'on a dit que cette monomanie devait être traitée en place de Grève ; on eût pu facilement répondre à ces douloureuses paroles, en rappelant qu'il y avait eu autrefois une monomanie de sorcellerie qui avait été aussi traitée pendant des siècles sur les bûchers, mais ces récriminations ne font qu'aigrir sans convaincre. Il est préférable de s'en tenir à l'observation ; or, elle nous apprend que dans le plus grand nombre des cas, ces déterminations de meurtres, etc., sont les résultats de conceptions délirantes et que la monomanie homicide n'est qu'un élément d'une espèce de folie bien constituée et que M. Casper rapporte avec raison à la mélancolie. Mais si l'on prétend que les faits se passent toujours ainsi, il y a des observations nombreuses qui mettent hors de doute que le meurtre, le suicide, le vol, la fureur de boire, etc., sont des impulsions irrésistibles, tantôt se manifestant dans le cours d'une aliénation mélancolique avec conceptions délirantes, tantôt constituant l'élément principal de la perversion des facultés morales. Nous avons traité des malades qui étaient pris tout à coup d'un besoin irrésistible de boire, après une abstension complète de liqueurs, qui durait depuis plusieurs mois, plusieurs années. Il y avait une lutte plus ou moins longue, puis l'individu succombait et il fallait l'enfermer. Revenu à lui, il reconnaissait toute la bassesse de sa conduite, prenait les résolutions les plus énergiques, fuyait toutes les occasions ; au bout d'un certain temps, on apercevait un changement dans son caractère ; il devenait brusque, taciturne, triste, s'enfuyait et s'abandonnait aux orgies les plus dégoûtantes ; famille, fortune, réputation, honneur, tout s'engloutissait dans le naufrage. Nous avons noté cette perversion après une maladie, à l'époque du temps critique ; M. Morel a prouvé qu'elle pouvait exister dans la période commençante de la paralysie générale.

Le plus ordinairement, il est vrai, ces impulsions irrésistibles se montrent avec des conceptions délirantes, chez des individus mélancoliques. Un ancien négociant que nous avons eu deux fois dans notre établissement et qui était en proie à des idées tristes avec hal-

lucinations et illusions de la vue, avait en même temps des idées homicides et suicides. Un jour, en présence de son domestique, il s'élança contre la glace et tomba sans connaissance baigné dans son sang. Lorsqu'il entra pour la seconde fois, il se plaignait encore de ses idées tristes et était surtout dominé par la pensée de faire du mal aux autres. Il en avait si bien le sentiment, qu'il avertissait son domestique avant la crise de lui mettre la camisole. Notre attention était éveillée par les discussions qu'avaient provoquées les divergences d'opinions sur cet important sujet. Nous interrogeâmes avec le plus grand soin ce malade auquel nous portions tous un vif intérêt. Nous ne rapportons ici que ce qui a trait à la question en litige: « Il y a six semaines, nous dit-il, que je suis tourmenté par des idées noires; rien ne m'intéresse, je sens un profond dégoût de tout et la vie m'est à charge, je ne comprends rien à mon état et je ne puis me l'expliquer ; je n'ai pas de visions, je n'entends pas de voix; voici ce que j'éprouve depuis que je suis ici : je n'ai point d'appétit et je ne mange que par raison et souvent ce que l'on me sert me paraît empoisonné. Quand vient le soir, je me couche, j'ignore si je dors ; mon domestique assure que je parle la nuit, que je fais entendre des plaintes; tout ce que je sais, c'est qu'il m'est impossible de me rappeler ce qui s'est passé ; mais à peine suis-je éveillé que me reviennent aussitôt mes pensées de faire mal à moi-même et surtout aux autres. Cette disposition me rend le plus malheureux des hommes ; mon esprit se révolte de ces idées ; il m'est impossible de savoir d'où elles naissent, je n'ai pas de sujet d'en vouloir à personne ; ma fortune est satisfaisante pour mes besoins, mon intérieur est heureux, je n'ai aucun chagrin ; c'est un mystère douloureux que je ne puis concevoir. » — Le désespoir est gravé sur sa figure, et à chaque instant nous craignons quelque tentative fâcheuse.

Nous avons donné des soins, il y a trois ans, à une dame âgée de soixante ans, dont une cousine avait été traitée comme aliénée dans notre établissement. Cette dame n'avait jamais eu d'accès d'aliénation ; elle était d'un caractère gai. Quatre ou cinq semaines avant son entrée, elle avait été prise d'idées tristes, elle croyait qu'on voulait la maltraiter ; mais ce qui la tourmentait beaucoup, c'était une pensée continuelle de faire du mal aux autres. Pendant cinq mois, elle parla peu, elle se promenait presque toujours seule ; et lorsqu'on lui adressait quelques questions, elle répondait raisonnablement, mais en peu de mots. Une fois, elle serra fortement le cou d'une dame qui couchait auprès d'elle pour la surveiller ; celle-ci ayant poussé quelques cris, elle alla se recoucher et ne recommença plus. L'ayant questionnée sur ce fait, elle ne sut que répondre. Quelque temps après, on remarqua une détente de ses traits, elle

paraissait mieux ; dès que cet état se fut confirmé, nous l'interrogeâmes à diverses reprises. Voici le résumé de nos questions et de nos réponses :

D. Avez-vous encore vos idées de faire du mal aux autres? — De temps en temps. *D.* Quand ces idées vous sont-elles venues? — Je ne saurais le dire exactement, mais il y a du temps (cette dame est née à la campagne et y demeure). *D.* Pouvez-vous rapporter votre maladie à une cause? — Non. *D.* Avez-vous eu des chagrins, des contrariétés, des discussions? — J'ai eu des chagrins comme tout le monde en a dans la vie. *D.* Lorsque ces idées s'emparaient de vous, concernaient-elles une personne connue? — Non, le premier venu, ça m'était égal. *D.* Comment ces idées se sont-elles manifestées? — Tout à coup, puis elles ont cessé; elles se sont ensuite reproduites à des intervalles; peu à peu elles se sont rapprochées et elles ne m'ont plus quittée. Dans l'origine, je cherchais à les chasser, à lutter contre elles, leur persistance a triomphé de ma volonté; je craignais toujours de succomber; cette pensée faisait mon tourment, et j'ai été sur le point de me tuer. *D.* Quel était votre état de santé à l'époque de l'apparition de votre mal? — Je me portais bien ; seulement, depuis longtemps, j'étais sujette à des transpirations qui s'étaient établies à mon temps critique. Ces sueurs se passèrent; elles furent remplacées par des douleurs à la région postérieure de la tête et aux parties latérales; c'est à la suite de ces souffrances qu'ont paru mes idées.

L'amélioration fit des progrès, et cette dame nous quitta complétement débarrassée de ses idées noires.

Ce serait faire un singulier abus des mots, que de prétendre que dans ce cas et dans ceux qui lui sont analogues, la pensée de nuire n'est pas l'élément dominant de la maladie, et qu'il n'y a pas là une véritable impulsion. L'observation personnelle montre d'ailleurs que, dans l'état physiologique, nous sommes souvent assaillis par des idées dangereuses, cruelles, coupables, honteuses, malhonnêtes, qui parfois nous obsèdent avec opiniâtreté. Marc rapporte que dans sa jeunesse il aperçut, en passant près d'un pont, un maçon qui se dandinait sur le parapet, et qu'il fut saisi d'un désir violent de le jeter à l'eau. Saisi d'horreur, il s'éloigna précipitamment. (Marc., t. II, p. 478. 1840.) La raison triomphe de ces pénibles fantômes; il n'en est plus ainsi dans la folie. On cède alors à l'idée de tuer, comme on cède à celle de déchirer, de mordre, d'attenter à ses jours, parce qu'on n'a plus le gouvernement de soi-même, ou que si la notion persiste encore, on n'a pas le pouvoir de s'en servir.

Dans les faits cités par M. Casper, l'un tue un individu, parce qu'il le croit l'auteur de ses maux ; l'autre égorge ses enfants pour ne pas les voir jetés sur le pavé. Dans le besoin passager de boire,

dans le cas de tendance à faire du mal aux autres que nous avons pris pour exemples, le phénomène principal n'est pas déterminé par une conception délirante, il est le résultat d'une impulsion morbide, et se rattache à un état de folie.

A vrai dire, la divergence sur ce point de doctrine entre M. Casper et nous n'est pas aussi prononcée qu'elle le paraît d'abord, et nous nous associons pleinement au précepte posé par lui, que l'examen approfondi de la vie d'un homme est le seul moyen d'arriver à la connaissance exacte de son état mental. Ce médecin distingué ne rejette pas, en effet, la réalité des observations de monomanie homicide, seulement il les range dans la folie mélancolique dont les conceptions délirantes ont pour résultat de conduire à un meurtre, comme elles conduisent au suicide, au vol, etc. C'est l'entité qu'il n'admet pas. Dans le plus grand nombre des cas, cela est ainsi; mais vouloir en faire une théorie générale, c'est venir se briser contre les barrières qu'aucun système médical n'a pu encore renverser; c'est toujours oublier que près de la règle se place l'exception, qu'à côté de la folie suicide, il y a le suicide philosophique, et que, si les hallucinations sont le plus ordinairement un symptôme de folie, elles peuvent exister chez les hommes raisonnables.

M. Casper s'élève avec force contre la manie sans délire de Pinel, il en discute toutes les observations, il trouve les unes sans caractères scientifiques, les autres des observations ordinaires de folie; il se résume en disant qu'il n'y a pas un seul cas bien observé et assez bien détaillé pour mettre hors de doute l'existence d'une fureur sans délire. Les malades, dans les exemples cités, sont guidés par des conceptions délirantes. Cette théorie, ajoute-t-il, est encore plus dangereuse que celle de l'impulsion irrésistible. Il ne combat pas moins énergiquement l'existence de la manie transitoire. Mais son argumentation ne justifie pas cette opinion qui repose sur la rareté des folies instantanées. Au surplus, il ne nie pas ces cas, il les attribue à des manies qui ont fait subitement invasion dans l'esprit d'un homme sain, sous l'influence de l'ivresse, du sommeil, d'un accouchement, de l'insolation, etc., et disparaissent, après un accès, pour ne plus revenir. La seule différence est dans la durée; il propose également, pour ces faits, son critérium, l'examen approfondi de la vie de l'inculpé, critérium qui, au reste, est applicable à tous les cas embarrassants.

Il nous a été impossible de comprendre comment la manie ordinaire qui apparaît chez un homme sain d'esprit, n'a qu'un accès et ne se montre plus, doit être admise, tandis que la manie transitoire qui présente absolument les mêmes particularités doit être rejetée. La dénomination de transitoire est tout aussi applicable à la première de ces manies qu'à la seconde.

L'observation rapportée par M. Casper, quelle que soit l'explication donnée, n'en est pas moins un exemple concluant de ces soudainetés de la folie.

Le conseiller d'Etat Lemke vivait paisiblement et en très bonne intelligence avec sa femme, et s'était acquis l'estime de tout le monde. Une nuit elle entend dans sa respiration un râle qui l'inquiète (le râle stertoreux de l'épilepsie); elle le réveille subitement; celui-ci la saisit comme un furibond, la traîne à la fenêtre et veut la jeter dans la rue; heureusement les voisins accourent aux cris poussés par la malheureuse, et arrivent à temps pour s'opposer à ce dessein. Le médecin appelé trouve le moyen de calmer le conseiller; celui-ci se rendort, et le lendemain il n'a plus aucun souvenir de ce qui s'est passé. J'ai connu, ajoute M. Casper, cet homme, et je puis affirmer qu'il est resté toute sa vie l'esprit complétement sain (1).

Un sujet d'un grand intérêt est le respect des dernières volontés. La magistrature a toujours maintenu la doctrine que, lors même qu'il se mêle de l'alliage à l'esprit, pourvu que le donateur ait la conscience de ce qu'il fait, le testament doit être exécutoire. Il est donc naturel que les actes rédigés pendant les intervalles lucides soient considérés comme valides. Il ne faut pas oublier cependant qu'il y a des intervalles pseudo-lucides qui peuvent durer des années. Parmi nos pensionnaires, nous avons eu deux anciens employés qui allaient chaque jour à leur bureau, s'acquittaient parfaitement de leurs fonctions; l'un se croyait conseillé par des voies divines, l'autre avait eu des défaillances morales, dont il n'avait aucun repentir, ce qui était en opposition directe avec son éducation et ses principes. Il est resté bien démontré pour nous que la fausse direction de leurs idées aurait pu influer d'une manière fâcheuse sur leurs actes, quoiqu'ils eussent, pour les autres, toutes les apparences de la raison.

Si le professeur Casper, comme conseil des tribunaux, ne connaît que les définitions du Code, comme médecin, il admet de temps à autre celles de la science. Nous l'avons déjà vu ne pas hésiter à reconnaître la manie; il ne fait pas plus de difficultés pour les folies partielles auxquelles, dit-il, on a donné en France le nom de *monomanies*, dont l'étymologie est très juste. Il établit dans ce type si bien tranché deux divisions importantes. La première, la seule qui doive nous occuper ici, comprend les monomaniaques qui sont restés toute leur vie dans le même état, sans qu'il se manifeste en eux aucune réaction générale, mais sans qu'ils puissent s'affranchir de leur idée fixe, dont ils sont cependant maîtres; ils la reconnais-

(1) *Traité pratique de méd. lég.*, t. I, p. 330. (Marc, t. II. p. 479.)

sent comme telle, ils l'avouent même en riant; souvent, ce qui est de la plus haute importance pour le diagnostic, *ils consentent à ce que l'on combatte leur idée fixe*. Ceux-ci, fait-il observer, sont évidemment responsables, même des actions commises en vertu de leur idée fixe. Nous partageons presque complétement l'opinion de M. Casper, pour ce qui touche les actes commis en dehors de la conception délirante; la responsabilité, dans ce cas, nous semble rationnelle; mais en est-il ainsi, lorsque les actions sont les conséquences mêmes de l'idée fixe? Pour résoudre cette question, il faut avoir vécu avec ces monomanes, les avoir observés à toutes les heures du jour, être possédé de cet esprit de curiosité scientifique qui pousse sans cesse à se rendre compte des paroles des hommes, de leur conduite, de leurs sentiments; eh bien! nous ne craignons pas de le dire à M. Casper, ce que nous avons appris à cette école est le contraire de ce qu'il enseigne. Nous avons vu ces monomanes à l'œuvre, et quoiqu'ils avouassent qu'ils avaient une idée fixe et qu'ils consentissent à ce qu'on la combattît, ils n'en faisaient pas moins le désespoir de leur famille, quand ils n'étaient pas eux-mêmes très malheureux. Une dame, malgré sa perversité morale (maladive) qui rendait sa présence impossible au milieu des siens et de ses amies, n'était pas plutôt enfermée qu'elle en imposait non-seulement aux magistrats, mais encore à ses gardiens, et aussi était-elle promptement mise en liberté. Sa présence quotidienne nous a livré, à la longue, les anomalies de son caractère, et nous avons pu nous rendre compte, par l'influence de son état mental, de son inconstance d'humeur, de sa puérilité de conduite, de ses mensonges, de ses calomnies, de sa perversité, de sa tendance à nuire, défauts qui, soumis à l'empire de soi, eussent été maintenus, ou du moins considérablement adoucis, tandis que, n'étant plus contrôlés, ils se montraient dans toute leur nudité.

Un officier supérieur vient réclamer nos conseils; depuis vingt-sept ans, il est en proie à la crainte de faire du mal aux autres, parce qu'à l'âge de treize ans il a été assailli de scrupules religieux, et qu'il s'est lavé les mains avec un sou touché de vert-de-gris. Pendant cet espace de temps, personne n'a connu ses tourments; il a rempli si bien les devoirs de sa profession, qu'il a toujours monté en grade. Sa confiance gagnée, il nous fait la confession de tous les écarts de la conception délirante contre laquelle il a lutté pendant tant d'années. Notre attention se concentre sur l'indépendance prétendue de l'idée fixe et sur l'intégrité des autres parties du cerveau. L'officier est un homme du meilleur monde, intelligent, très capable d'analyser ses sentiments. Le tableau fidèle qu'il nous trace de ses sensations, de ses pensées, nous révèle un état continuel d'inquiétudes, d'indécision, d'irrésolution, de craintes de devenir fou, de

confusions momentanées dans les idées, de projets de suicide, qui sont pour nous la démonstration la plus convaincante que, si cet infortuné a eu la force de concentrer ses douleurs en lui-même, la sensibilité morale et par suite l'intelligence n'ont pas cessé de souffrir, et que la persistance de la raison n'a tenu qu'à un fil. Si pendant ces vingt-sept ans de silence cet officier supérieur se fût imaginé qu'un de ses camarades, un rival, avait mis du vert-de-gris sur ses mains et qu'il l'eût assassiné, que serait-il arrivé? Comment d'ailleurs, dans cette lutte continuelle, affirmer qu'il était sur la même ligne que celui qui a conservé son intelligence intacte? Et encore dans ce cas nous avions affaire à une volonté énergique, tandis qu'il ne faut pas oublier que les fous ne diffèrent des autres hommes que par l'absence de contrôle, ou l'impossibilité de s'en servir, quand ils en ont conservé la notion, et qu'ils ont comme eux les mêmes différences de force et de faiblesse, les mêmes inégalités intellectuelles et morales.

Nous ne pouvons nous empêcher de faire également nos réserves sur un passage de M. Casper, relatif à la question de la responsabilité partielle des monomaniaques. Voici ce passage :

« Je me contenterai de citer la théorie ultraphilanthropique et absurde qui consiste à admettre que les monomaniaques ne sont pas responsables, parce que les parties saines de l'intelligence ont dû être sympathiquement altérées. » (P. 351.)

Sous les rapports psychologique et physiologique, la doctrine de l'unité intellectuelle et morale peut être victorieusement soutenue, et quoique plusieurs personnes aient cherché à séparer les sentiments des facultés intellectuelles, presque tous les philosophes, comme l'a démontré notre mémoire *Sur l'état des facultés dans les délires partiels ou monomanies* (*Annales méd.-psych.*, 1853), pensent que, dans la plupart des opérations de l'esprit, et peut-être dans toutes, nous sommes à la fois intelligents et actifs. Voici comment Cicéron s'exprime à cet égard : *Ita fit ut ratio præsit, appetitus obtemperet*. C'est cette thèse qui a été défendue par M. l'avocat impérial Bondurand, dans la demande en nullité du testament de madame Lamotte : « Un homme se croira fille, dit ce magistrat, vainement soutiendra-t-on que cette manie est sans influence sur le reste de ses idées : les tribunaux repousseront, comme le fit le parlement de Toulouse, un système qui consiste à diviser le cerveau en une partie saine et une partie malade. L'unité de l'âme proteste contre de telles doctrines. »

» Mais lorsqu'il s'agira seulement de bizarreries de caractère, il s'en rencontrera certainement un grand nombre qui, malgré leur apparente légèreté, seront parfaitement compatibles avec une sage administration de la fortune ; ce seront là des questions de fait. Ce

que nous pouvons en tout cas avancer d'une façon générale, c'est qu'un testament sera valable et devra être maintenu toutes les fois que la volonté du testateur aura été intelligente et libre; toutes les fois que ce testament aura été le résultat d'une appréciation saine et éclairée des devoirs de famille et d'amitié, et que les bizarreries de caractère auxquelles le testateur pouvait être sujet auront été sans influence sur les dispositions par lui prises. La doctrine la plus sévère ne pourrait exiger rien de plus. »

Nous fondant sur la même interprétation des faits, lorsqu'on vint nous consulter pour cette affaire, nous émîmes l'avis que le testament serait maintenu, et que nous déclarâmes ne pouvoir donner une consultation contraire.

Sur les conclusions de M. l'avocat impérial, le tribunal prononça la validité du testament (1).

Il résulte donc de cet exposé que l'unité de l'intelligence chez les monomaniaques n'est pas pour tout le monde une théorie ultraphilanthropique et absurde.

Certains états sont importants à étudier par les influences qu'ils peuvent avoir sur l'esprit, tels sont les rêves, l'ivresse du sommeil, le somnambulisme, etc. L'ivresse du sommeil, qui n'est autre que l'état qui précède ou suit le sommeil se distingue surtout par les impressions illusoires qu'apportent les sens. Si, par exemple, une chaise tombe à ce moment, on croit entendre un coup de fusil: si une personne s'avance, on la prend pour un géant monstrueux. Nous avons connu un homme qui, s'éveillant tout à coup avec une lueur rougeâtre dans la vue, se mit à crier de toutes ses forces : au feu.

Ces impressions illusoires peuvent avoir des suites déplorables.

Bernard Schidmaizig dont nous avons publié l'observation dans la 3ᵉ édition des *Hallucinations* (*Des hall. dans leurs rapports sur la médecine légale*, p. 702), crut voir venir à lui, pendant la nuit, un fantôme blanc; il se lève effrayé, saisit sa hache et tue sa femme.

Un jeune homme avait souvent des rêves terribles. Une nuit que son père s'était levé, il entendit le grincement d'une porte; il saisit son fusil et attendit en guettant celui dont les pas s'approchaient; aussitôt que son père fut à sa portée, il le frappa en pleine poitrine.

Un homme rêvant qu'il se battait avec un loup, tua d'un coup de couteau l'ami qui s'était couché à côté de lui.

Taylor raconte qu'un marchand dormait dans la rue, ayant à la main une canne à épée; réveillé par un passant, il se précipite dessus et le blesse mortellement.

Ces quatre faits rapportés par M. Casper (t. I, p. 375) sont

(1) *Droit* et *Gazette des tribunaux*, 4, 5 et 6 mai 1862.

intéressants à noter, et ils s'expliquent par les hallucinations et les illusions, si communes dans cet état de demi-veille et de demi-sommeil, qui ont été très bien décrites par Meyer, MM. Baillarger et Maury.

Il y a dans le *Traité de médecine légale* un paragraphe par lequel nous terminerons notre appréciation des doctrines médico-légales de M. Casper sur l'aliénation, c'est celui qu'il consacre aux instincts. L'auteur, qui a refusé l'irrésistibilité à certaines folies, la rejette également pour les instincts Prenant pour exemple l'appétit sexuel, il dit : Il est absurde de considérer comme entraînées par une force irrésistible les femmes qui se livrent avec excès au libertinage, par une espèce de soif de volupté, depuis les grandes dames que l'histoire a rendues célèbres, jusqu'aux créatures de la plus basse classe; ce que l'école matérialiste appelle une *perversion nerveuse*, n'est que l'effet d'une perversion morale digne d'un profond mépris. Il en est de même de la théorie aussi absurde que dangereuse de certains auteurs, d'après laquelle il existerait des *instincts pervers* (1).

Évidemment, cette doctrine est toujours celle de l'exagération du principe spiritualiste et de l'oubli complet de la transmission héréditaire du moral. Il suffit d'ouvrir le traité si remarquable de M. le docteur Prosper Lucas sur l'hérédité naturelle, pour voir combien sont nombreux les exemples de cette influence. Il y a longtemps qu'on a remarqué que le cheval peut transmettre, par la génération, presque toutes ses bonnes ou mauvaises qualités : « Un cheval, naturellement hargneux, ombrageux, rétif, écrit Buffon, produit des poulains qui ont le même naturel. »

Cette transmission du moral est encore plus frappante chez l'homme. En Flandre, les Nassaux ; en Angleterre, les Stuarts ; en France, pour ne parler que des morts, les maisons de Guise, de Valois, de Condé, nous montrent la même hérédité du type de famille, dans les qualités les plus éminentes, comme dans les vices les plus profonds.

Tel fut, sous Philippe II, Guillaume le Taciturne; tel, sous Louis XIV, se montre le prince d'Orange, l'arrière-petit-fils de l'indomptable stathouder; tel vient d'être de nos jours, le feu roi de la Belgique, Guillaume des Pays-Bays. On sait si, chez ce prince, l'obstination *faite homme*, l'invincible et froide opiniâtreté d'esprit des Nassau se sont démenties. Le même entêtement, mais dans le bigotisme, et dans la plus étroite et la plus orgueilleuse superstition des droits et des prérogatives du rang et du pouvoir, aveugle jusqu'au bout et finit par perdre la dynastie des Stuarts. Presque

(1) Voy. le *Mémoire de M. Michéa sur les différences qui séparent la perversion morbide de la perversion morale.*

toute la famille royale des Valois était d'une humeur sujette aux plus soudaines et aux plus frénétiques inspirations de toutes les passions qui fermentaient en elle. « Toute la lignée des Guises, Voltaire en fait la remarque, fut téméraire, factieuse, pétrie du plus insolent orgueil et de la politesse la plus séduisante ; depuis François de Guise, jusqu'à celui qui, seul et sans être attendu, alla se mettre à la tête du peuple de Naples, tous furent d'une figure, d'un courage et d'un tour d'esprit au-dessus du commun des hommes. » Voltaire ajoute : « J'ai vu les portraits en pied de François de Guise, du Balafré et de son fils, leur taille est de six pieds ; mêmes traits, même courage, même audace sur le front, dans les yeux et l'attitude ; » ce qui signifie mêmes caractères physiques, mêmes caractères moraux.

La famille des Condés, dont Saint-Simon, ce maître en portraits historiques, a buriné les traits avec cette énergie et cette sûreté de mains qui rendent l'âme et la vie aux hommes du passé, la famille des Condés est digne, sous le même rapport, d'être mise en regard de cette ancienne maison : chez presque tous les princes de ce nom qu'il évoque, Saint-Simon nous fait voir une chaude et naturelle intrépidité, une remarquable entente de l'art militaire, de brillantes facultés de l'intelligence ; mais, à côté de ces dons, des travers de l'esprit voisins de la folie ; des vices odieux du cœur et du caractère, la malignité, la bassesse, la fureur, l'avidité du gain, une avarice sordide, le goût de la rapine et de la tyrannie, et cette sorte d'insolence qui, dit-il, a fait plus détester les tyrans que la tyrannie elle-même (1).

Sans doute, il faut tenir compte dans ces esquisses historiques du caractère des temps, de l'influence des époques, de l'éducation, de l'exemple de la famille ; mais cela n'ôte rien à la puissance de l'hérédité, dont nous avons sans cesse des exemples autour de nous.

Cette perversion morale, transmise par l'hérédité, peut aussi se manifester sous l'influence de la maladie : elle est constatée par tous les auteurs dans les symptômes qui précèdent l'apparition de la folie ; nous l'avons mise hors de doute dans la période prodromique de la paralysie générale (2), pendant laquelle on voit des individus dont la conduite avait jusqu'alors été à l'abri de tout reproche, devenir prodigues, menteurs, libertins, voleurs, etc.

Nous sommes surpris que des auteurs estimables, qui dans leurs

(1) P. Lucas, *Traité philosophique et physiologique de l'hérédité naturelle*, t. 1, p. 542 à 544.

(2) Voy. notre mémoire lu à l'Institut et inséré dans les *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1861.

traités récents ont insisté avec force sur ce fait, ne l'aient pas rapporté à leur véritable auteur. (*De la perversion des facultés morales et affectives dans la période prodromique de la paralysie générale*, *Revue médicale* et *Gazette médicale*, 1846.)

Cette perversion des instincts par la maladie n'est pas plus extraordinaire que le changement de caractère par la même influence. Les recueils de médecine abondent en observations de folie, de coups sur la tête, de congestion, d'apoplexie, de fièvre typhoïde, qui ont transformé un lourdaud en un savant, un homme doux en un caractère emporté, une femme rangée en une personne dissipée, un individu hardi, audacieux, en un être craintif, timide, etc.

Ces faits qui sont incontestables et dont nous avons recueilli des exemples pleins d'intérêt, mettent hors de doute que la prédisposition morbide, l'hérédité, les maladies, la période initiale de la folie et de la paralysie générale déterminent des changements de caractère, d'humeur et la perversion des instincts.

Nous pouvons maintenant, avec ces données déduites des faits, apprécier les explications fournies par M. Casper. Suivant ce savant médecin légiste, il n'existe pas de folie instinctive qui pousse à voler, à incendier, à dévaster les tombeaux, à tuer, pour la seule satisfaction de commettre ces actes; et lorsque ces tendances existent réellement, elles ne sont qu'une manifestation, qu'un symptôme de la manie générale, qu'il a appelée ailleurs mélancolique; et cette manie générale pourra être démontrée dans la plupart des cas, si l'on veut peser toutes les circonstances de la vie du sujet, sans se laisser éblouir par ce qu'a de frappant le fait en lui-même.

Ce n'est pas sur ce point capital de doctrine que peuvent porter nos observations, car nous pensons comme M. Casper, que ces tendances ne sont en effet, dans le plus grand nombre de cas, qu'un symptôme de folie; c'est aussi l'opinion défendue par MM. Bucknill et Tuke, dans leur *Manual of psychological médicine* (p. 327; édition 1858), et celle qu'a soutenue M. Morel dans son *Traité des maladies mentales* (1860). Après avoir examiné les observations d'Esquirol, de Marc, M. Casper dit : « Il n'est pas besoin de s'étayer sur le fait d'un *instinct aveugle, de quelque chose d'indéfinissable qui porte* à tuer, à voler, il suffit de prouver l'existence de l'aliénation mentale; or, en rapprochant ces exemples de ceux que j'ai observés, je reste convaincu que ces malades appartenaient aux

(1) Voy. sur ce sujet l'opinion du docteur Forbes-Winslow dans les nombreux articles médico-légaux qu'il a publiés dans *The Journal of psychological Medicine and mental Pathology* et *The medical Critic and psychological Journal*.

diverses variétés de l'hypochondrie, de l'hystérie, de la folie héréditaire, et peut-être aussi de l'épilepsie. » (P. 408.)

Il est certain que la seule chance de succès devant les tribunaux, dans les cas de l'espèce, et avec la disposition actuelle des esprits, est de démontrer la folie; mais s'ensuit-il qu'il faille toujours se borner à ce fait principal? Voilà en quoi notre manière de voir diffère de celle de M. Casper.

L'hérédité transmet les bonnes comme les mauvaises qualités, elle transmet même les vices, puisqu'il n'est pas de médecin qui n'ait observé des enfants nés de parents ivrognes et qui ont décelé de très bonne heure ce déplorable penchant. La tendance au suicide passe des père aux fils, sans d'autres signes qu'une irrésistibilité funeste. Un négociant, âgé de cinquante-deux ans, vint un jour nous trouver, en nous disant : J'avais jusqu'à présent vécu tranquille, mon commerce était prospère, ma femme et mes enfants me rendaient heureux ; tout à coup l'idée du suicide de mon père à laquelle je ne pensais pas s'est éveillée en moi ; elle me répétait qu'il s'était tué à telle époque et que je ferais de même. J'ai résisté pendant un an, mais je suis maintenant à bout de mes forces, et mon désespoir est extrême. Ce malheureux que j'ai revu plusieurs fois, que j'ai souvent tranquillisé, pour lequel j'avais une vive sympathie, n'avait pas d'autre idée, et comme il n'a plus ensuite reparu, il est à craindre qu'il n'ait attenté à ses jours.

L'observation intime prouve qu'il surgit souvent des idées absurdes, coupables, honteuses, pénibles, qui s'évanouissent pour la plupart rapidement, mais dont quelques-unes persistent avec opiniâtreté, surtout chez les individus nerveux très impressionnables.

Un homme fort intelligent qui par sa volonté, sa persévérance et son esprit de suite, a conquis une belle position, est obsédé, depuis des années, par la crainte du feu. Cette idée, qui se manifeste tout à coup, le contraint parfois, malgré les raisonnements, à s'assurer par lui-même s'il n'est rien arrivé.

Nous avons rapporté brièvement l'observation de cette dame qui n'avait d'autre idée déraisonnable que celle de faire du mal à quelqu'un. Chez plusieurs mélancoliques, ce symptôme était le trait dominant, et il ne se rattachait à aucune conception délirante; les malades répondaient invariablement : *Je n'ai pas de raison pour nuire, pour vouloir tuer ; personne ne m'en veut, c'est plus fort que moi, je ne puis concevoir d'où cela m'est venu.*

Parmi les travaux qui peuvent jeter quelque jour sur cette irrésistibilité des instincts, on peut lire un mémoire intéressant du docteur Bush, *Sur les perversions morales des jeunes gens dans les hautes classes de la société*, et une note manuscrite du docteur

Wigan, *Sur les crimes sans motifs des jeunes gens*. Lorqu'on interrogeait les coupables présumés sur les mobiles de leur conduite, ils répondaient presque invariablement : « *Je ne sais pas... je n'ai pas de raisons... je croyais devoir le faire....* » On ne pouvait obtenir d'autre explication que celle-ci : « *Nous étions poussés à faire quelque chose.* » Wigan attribue cette impulsion irrésistible à une congestion locale et particulière du cerveau (1).

M. Casper, qui a protesté énergiquement contre ces déterminations subites, reconnaît (p. 414) lui-même qu'elles peuvent exister, quoique très rarement, et il en cite deux observations qui lui sont personnelles.

Une jeune demoiselle âgée de vingt ans, de bonne famille, mais d'un caractère très irritable et exalté, était affectée de l'horrible envie de tuer sa gouvernante, pour laquelle elle éprouvait cependant une affection pleine de reconnaissance. Cette idée fixe, qu'elle avait longtemps combattue, l'envahissait de plus en plus et avait fini par lui ôter tout repos. Ses lettres respiraient le plus grand désespoir de cette affreuse infirmité morale. Elle fit cacher loin de ses regards couteaux, ciseaux et jusqu'aux aiguilles à tricoter ; elle cessa de coucher dans la même chambre que la gouvernante ; enfin je lui conseillai un voyage d'un an en France et en Italie, qui eut le meilleur résultat.

Un de mes amis se trouvant dans sa soixantième année a, quand il se fait la barbe, la pensée bizarre de se couper les deux yeux. Depuis vingt ans, tous les jours, cette idée se présente à son esprit ; *heureusement* elle n'a jamais pris un *caractère dominant*, mais tous les jours il dit : « Si maintenant j'entrais dans la chambre où se trouve ma famille avec les yeux en sang et complétement aveugle, quel malheur ! »

Ces deux exemples, qui ne sont pour nous que de différences de degrés, puisque la femme mentionnée par Maschk dont l'auteur cite l'observation, honnête et pieuse, coupa tout à coup la gorge à l'enfant de son frère, âgé de dix-huit mois, mettent M. Casper dans la nécessité d'avouer qu'on ne peut nier que des idées de meurtre ou de sang, tout à fait contraires à nos sentiments, puissent naître dans notre esprit et même y prendre racine ; il aurait pu étendre cette observation aux idées de vol, d'incendie, de suicide, etc., ce qui ne laisserait pas de constituer une classe d'idées spéciales assez

(1) A. Brierre de Boismont, *Recherches sur l'aliénation mentale des enfants et particulièrement des jeunes gens* (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. IX, 1858). Voyez aussi Bush, *On juvenile delinquency and degeneration in upper classes* ; Wigan, *On motiveless crimes of the young* (Forbes Winslow, *Journal of psychological Medicine and mental Pathology*, 1849).

nombreuse. Mais M. Casper, qui ne veut à aucun prix des instincts irrésistibles, quoique la fureur de boire qui s'empare brusquement d'un homme rangé, s'acquittant de ses devoirs à la satisfaction de tous, soit un argument difficile à réfuter, imagine l'explication suivante qui lui paraît applicable dans cette circonstance :

« Les hommes, dit-il, ont soif d'émotions. Tout ce qui impressionne, épouvante, fait frémir, a un attrait particulier et bien connu pour l'imagination. Celle-ci arrive à se créer spontanément des idées terribles, afin d'interrompre la monotonie de la vie ordinaire. — Vous êtes sur une haute montagne, devant un précipice, au haut d'une tour, l'idée suivante vous vient : « Si je me précipitais dans un abîme, qu'est-ce qu'on en dirait? » Vous vous trouvez dans une église un jour où il y a beaucoup de monde : « Si la voûte s'écroulait quel sauve qui peut! » Vous avez de beaux et doux enfants que vous chérissez à l'excès : « Mon Dieu! quel malheur s'ils mouraient, surtout si c'était moi qui en fusse la cause! »

« Les personnes nerveuses, hypochondriaques, hystériques, surtout les femmes, aiment à évoquer certains de ces rêves fantastiques et à en savourer les émotions qui, une fois produites, renaissent par suite de la loi de l'association. La mère qui, en baignant ses enfants, a eu l'horrible idée de les laisser couler, y pensera de nouveau lorsqu'elle voudra les baigner. L'homme qui repasse son rasoir est repris tout naturellement de son idée de se couper les yeux. C'est ainsi que s'enracinent les écarts de l'imagination, qui peuvent passer à l'état *d'idée fixe* et porter un trouble extrême dans la vie : mais l'expérience démontre combien le fond moral de l'homme est d'un grand secours dans la lutte que ce dernier livre à l'envahissement de cette idée fixe. Les cas nets que j'ai rapportés le prouvent bien : car, dans aucun d'eux, le fait horrible qui se présentait à l'imagination n'a été mis à exécution. »

Cette genèse de l'idée douloureuse spontanée, passant à l'idée fixe, est celle que nous avons également professée dans nos écrits, et particulièrement dans les traités des *hallucinations* et du *suicide*. Nous sommes donc d'accord sur ce point avec M. Casper, mais nous différons complétement d'opinion avec lui sur l'influence toute-puissante qu'il attribue au fond moral de l'homme. Ici comme partout, il y a la différence d'intensité de l'idée, d'équilibre de l'organisme ; à tel homme qui tiendra en bride l'idée, en succédera un autre qui, comme celui de Guislain, craignant de succomber à ce terrible cauchemar, se donnera la mort ; un troisième qui, fasciné par ce feu follet continuel, tuera à la fin un être qui lui était cher ou indifférent. D'ailleurs cette longue lutte occasionne une confusion de l'esprit, un affaiblissement de ses facultés, c'est ce que nous a démontré de la manière la plus évidente le récit circonstancié de

l'officier supérieur, pendant ses vingt-sept années de souffrance.

Néanmoins, si M. Casper blâme la fabrication de nouveaux noms et l'admission de nouvelles espèces de maladies mentales, l'expérience et l'humanité ne le comptent pas parmi leurs adversaires systématiques ; car, lorsque le cas de perversité nerveuse est établi, il le fait rentrer dans la folie et plus spécialement dans la manie mélancolique. C'est ainsi qu'il nous paraît rapporter avec vérité à cette espèce, l'observation d'Henriette Cornier qui, un an avant son crime, avait été renvoyée d'une place, parce que, ainsi que l'a raconté M. le docteur Lefèvre à une des réunions de la Société médicale de l'ancien huitième arrondissement à laquelle nous assistions, elle avait dit à sa maîtresse qu'elle était tourmentée de la pensée de tuer un enfant. Il n'y a donc entre nous deux qu'une légère dissidence, car si j'admets l'irrésistibilité dans quelques cas, je crois que le plus ordinairement elle est le symptôme prédominant d'une forme de l'aliénation, qui est presque toujours la monomanie triste.

L'importance que nous avons attachée à l'analyse de l'ouvrage du professeur Casper pour ce qui concerne la médecine légale des aliénés, tient à la nature même du sujet.

Lorsqu'on lit dans les journaux judiciaires le nombre considérable de procès où s'agitent les questions de folie, en matière de testaments, d'interdiction, d'actes répréhensibles, coupables, criminels ; lorsqu'on entend les interprétations si diverses auxquelles donnent lieu les faits de ce genre soumis aux tribunaux, il est du devoir de ceux qui s'occupent de ces recherches de faire connaître les résultats de leur expérience. On ne doit pas, en outre, perdre de vue que cette maladie prend des développements considérables ; partout où s'élèvent de nouveaux asiles, ils sont rapidement encombrés, et il faut laisser au dehors beaucoup d'infortunés qui auraient besoin d'être secourus. Cet accroissement de la folie, sur la production duquel la civilisation européenne a une grande influence (voy. le II[e] volume des *Leçons orales* de Guislain), doit se ressentir dans les manifestations du mal, de la variété et du genre des idées qui préoccupent les esprits ; il ne serait donc pas surprenant que quelques nuances nouvelles fussent les conséquences de cet état de choses, et ce point délicat serait une étude digne des philosophes et des criminalistes. La sévérité des peines de la loi n'a jamais arrêté le crime ; son indulgence, l'abaissement d'un ou de plusieurs degrés, la transformation des prisons en colonies agricoles ont eu, au contraire, les suites les plus heureuses.

L'attentat aux mœurs qui, de 1826 à 1830 ne formait que le cinquième des crimes commis contre les individus, en constitue aujourd'hui plus de la moitié (53 p. 100). Ce qui, parmi ces attentats eux-mêmes, augmente le plus, ce sont ceux sur les enfants. De 1856

à 1860 : « les accusés de cette espèce de crimes forment le tiers du nombre total des accusés de crimes contre les personnes, au lieu du treizième qu'ils formaient de 1826 à 1830. » L'infanticide, qui se rattache si étroitement pour le moraliste attentif à l'ordre de crimes qualifiés d'attentats aux mœurs, devient aussi d'année en année plus fréquent (*Compte rendu de la justice criminelle en France*, de 1856 à 1860). Le crime d'attentat aux mœurs n'a point cependant cessé d'être fortement puni, sans pour cela que ses progrès aient discontinué. Sa diminution n'aura bien certainement lieu que lorsqu'on aura décomposé ses éléments, remonté aux sources et indiqué les moyens moraux à lui opposer. Ce n'est que par les mêmes mesures qu'on restreindra les folies qui se caractérisent par des instincts dangereux, et la meilleure preuve qu'on en puisse offrir, se tire de la nullité de la répression exercée par les plus terribles supplices sur les magiciens, les sorciers et les possédés, tandis que dès que ces infortunés furent reconnus aliénés, leur nombre décrut dans des proportions prodigieuses.

C'est en nous plaçant à ce point de vue que nous avons analysé aussi longuement le traité de M. le professeur Casper, qui contient beaucoup de faits à consulter, des opinions souvent fondées et des réflexions judicieuses. A la vérité, nous serions en droit de lui reprocher d'avoir plutôt étudié les maladies mentales en légiste, que de les avoir observées en médecin, de ne pas s'être éclairé de la connaissance des faits précieux contenus dans la collection, chaque jour plus appréciée des *Annales médico-psychologiques*, de n'avoir rien dit de la paralysie générale qui atteint des milliers d'hommes physiquement et moralement ; mais M. Casper est une de ces fortes individualités qui croient plus à eux-mêmes qu'aux autres et qu'il faut accepter tels qu'ils sont. Il eût sans doute été préférable de faire la part de chacun ; quoi qu'il en soit, la science n'a pas à se plaindre ; aussi remercions-nous M. Gustave Baillière auquel nous portons le plus vif intérêt, d'avoir si bien réussi à nous mettre en état de comparer la médecine légale d'Allemagne avec celle de notre pays, à laquelle le petit appendice que M. Louis Penard vient de publier dans l'*Union médicale* ne peut que rendre service.

Question des mariages consanguins.

Dans la séance du 21 juillet dernier, M. le grand rabbin de Paris a adressé à l'Académie des sciences la lettre suivante :

« Un mémoire de M. le docteur Boudin sur les dangers des mariages consanguins, lu à l'Académie des sciences le 16 juin dernier, renferme à l'égard des juifs des opinions qui me paraissent exagérées, sinon erronées, et contre lesquelles j'éprouve le besoin de protester.

» M. Boudin, après avoir avancé que la surdi-mutité est commune parmi les juifs des autres pays, dit que nous ne possédons pas de documents statistiques sur la population israélite de France, mais qu'il y a lieu de présumer qu'ici comme à l'étranger, les mêmes causes produisent les mêmes effets. Je ne me permets pas de discuter avec M. Boudin sur le danger des mariages consanguins; supposant ce fait incontesté, il y aurait toujours à remarquer que les mariages de cette nature ne sont pas aussi fréquents parmi les juifs que M. Boudin semble le croire (1). La loi mosaïque, il est vrai, permet le mariage entre oncles et nièces, mais la loi civile le défend et les dispenses ne s'obtiennent pas très facilement. Entre cousins et cousines, les alliances sont permises partout, avec la légère différence des empêchements du droit canonique que l'on fait disparaître sans difficulté.

» Je n'ai pas de données certaines, irrécusables, pas plus que M. Boudin, sur notre population israélite en France; mais dans notre communauté de Paris, composée de 25 000 âmes au moins, j'affirme qu'il n'y a pas quatre sourds-muets; l'établissement de la rue Saint-Jacques en renfermait trois il y a quelques semaines; il n'en reste plus que deux : ces deux sont de Bordeaux et le troisième était de la Prusse rhénane.

» On compte généralement 100 000 israélites en France. Or, en prenant pour base la proportion qui existe à Paris, nous arrivons au chiffre de 12 à 15 pour la France entière, et nous sommes loin de celui supposé par M. Boudin (2).

» Je ne m'explique pas la statistique de M. le docteur Liebreich (de Berlin) qui trouve 20 sourds-muets sur une population de 10 000 âmes, bien moins encore le fait avancé par M. Elliotson (de Londres), qu'on ne voit nulle part plus de louches, de bègues, etc., qu'en Angleterre.

» Ces opinions, je le répète, ne me paraissent pas avoir une base certaine, et, jusqu'à la preuve du contraire, je prends la liberté de m'inscrire en faux contre elles.

» Je sais que M. Boudin, comme M. Elliotson, comme M. Liebreich ne parlent qu'au nom de la science, et qu'aucune pensée méchante ne les anime; mais ce sont de ces appréciations qui ont leurs dangers, surtout quand il s'agit des juifs, et il est de mon devoir de relever des erreurs, même innocentes, qui peuvent devenir nui-

(1) M. Boudin n'a rien affirmé de cette fréquence; il s'est borné à dire que si cette fréquence existe, elle doit produire les mêmes effets qu'à l'étranger.

(2) M. Boudin n'a rien *supposé*, et d'ailleurs on ne saurait conclure de la proportion des sourds-muets de Paris, qui est exceptionnellement très faible pour tout le monde, à celle de la France.

sibles. Je le fais avec tout le respect que je porte et que je dois à un homme aussi honorable que M. Boudin. »

Réponse de M. Boudin. — Dans la séance du 4 août, M. Boudin a fait la réponse suivante :

« Ma communication du 16 juin *sur les mariages consanguins*, a provoqué de la part de M. le grand rabbin de Paris des observations qui, loin d'infirmer, confirment toutes mes propositions.

» J'ai dit qu'à Berlin, M. Liebreich avait trouvé à l'institution des sourds-muets, 42 juifs sur 341 infirmes et 23 juifs sur 223 sourds-muets *nés à Berlin*.

» M. le grand rabbin ne répond pas à cette donnée si précise. Admettrait-il que ses coréligionnaires représentent la *huitième* partie de la population de la Prusse, et la *neuvième* partie de la population de Berlin ?

» D'après le recensement de 1858, les juifs ne représentent que la SOIXANTE-DIXIÈME partie de la population de la Prusse.

» J'ai dit encore que d'après M. Liebreich, on compte à Berlin :

3,1	sourds-muets sur	10 000	catholiques.
6	—	—	protestants.
27	—	—	juifs.

» J'ai rappelé qu'en Angleterre, le professeur Elliotson disait avoir rencontré parmi les juifs riches (*among the rich Jews*) une proportion très élevée de louches, de bègues, d'originaux, de fous et d'idiots, circonstance qu'il attribue à leur mauvaise habitude (*bad custom*) de se marier entre proches.

» Au Caire, le docteur Pruner-Bey a constaté aussi une proportion élevée de sourds-muets parmi les juifs.

» En Algérie, MM. Grellois et Furnari ont signalé l'hydrophthalmie comme constituant l'apanage à peu près exclusif de la race juive.

» En Danemark, la statistique officielle constate que la proportion des fous et des idiots parmi les juifs est à celle des catholiques comme 5 est à 3.

» M. le grand rabbin répond :

« *Je ne m'explique pas* la statistique de M. Liebreich, et bien » moins encore le fait avancé par M. Elliotson, et, jusqu'à preuve » du contraire, je prends la liberté de m'inscrire *en faux*. »

» Voilà une manière d'argumenter qui, pour être médiocrement parlementaire, n'en est pas plus convaincante. Mais, entre l'affirmation de deux savants honorables, parlant de faits constatés par eux, et la négation sans preuves de M. le grand rabbin, parlant de faits qui lui sont complétement étrangers, l'Académie décidera.

» Mais voyons la partie affirmative de la lettre de M. le grand rabbin. Selon lui, les juifs seraient en France au nombre de 100 000,

soit 1 juif pour 360 Français. On compte en moyenne à l'Institution de la rue Saint-Jacques 200 sourds-muets, chiffre qui, d'après ce qui précède, comporte un contingent juif de 0,5, soit *un demi-juif*. Or M. le grand rabbin déclare lui-même y avoir trouvé DEUX JUIFS nés en France. La conséquence est que le contingent juif *réel* des sourds-muets de l'Institution de Paris, dépasse quatre fois le contingent *légal*.

» En résumé, M. le grand rabbin ne produit pas un seul argument contre les faits si précis de MM. Elliotson et Liebreich, et les chiffres qu'il énonce sur la France concluent directement contre sa thèse. »

Consanguinité chez les animaux domestiques. — Dans la séance du 11 août 1862, M. J. Gourdon a adressé à l'Académie des sciences la communication suivante (1) :

« Les recherches récentes de M. le docteur Boudin sur les mariages consanguins, ont soulevé une question de zootechnie pratique d'une haute importance, et sur laquelle des opinions tout opposées ont été émises. Les uns, s'associant aux vues du savant statisticien qui a entrepris de démontrer, par le seul langage des faits, les inconvénients et les dangers de la consanguinité, condamnent en principe l'emploi, chez les animaux, de ce mode de reproduction. D'autres, au contraire, considérant les résultats avantageux, à certains égards, fournis chez les diverses races domestiques, par les alliances entre parents, ont conclu à l'innocuité absolue de cette pratique, non-seulement chez les animaux, mais encore par voie de déduction dans l'espèce humaine.

» Cette dernière doctrine établit entre l'homme et les animaux une assimilation qui manque d'exactitude.

» Nous n'apprendrons rien à personne en rappelant que le mot *amélioration* a une signification toute différente, suivant qu'on l'applique à l'homme ou aux animaux ; que ce mot représente chez ceux-ci, non, comme dans notre espèce, l'accroissement des puissances organiques qui concourent à entretenir la santé et la vie, mais bien le développement au plus haut degré des formes et des aptitudes les mieux appropriées à la destination de l'animal, considéré comme machine de produit ou de travail, *dût ce développement être obtenu aux dépens de la constitution du sujet et de la durée de son existence.*

» Ces facultés nouvelles que nos besoins nous font rechercher, varient suivant les espèces. Tantôt, comme chez les races de produits, c'est la précocité, la prédominance du système musculaire, l'aptitude à l'engraissement ou une lactation abondante, ou encore la

(1) *Comptes rendus hebdomad. des séances de l'Académie des sciences.*

production d'une laine fine et soyeuse ; tantôt, comme chez le cheval de pur sang, c'est une vitesse d'allure excessive ; toutes choses assurément utiles à un point de vue donné, mais qui, physiologiquement parlant, n'en constituent pas moins de véritables anomalies. Ces belles races anglaises, le bœuf Durham, le mouton Dishley, le porc Newleicester, pour ne citer que les plus célèbres, vrais chefs-d'œuvre de l'industrie humaine, qui font l'admiration du monde entier et la fortune de leurs propriétaires, sont, en définitive, *de véritables monstruosités, constituées contrairement à toutes les lois de l'hygiène*, dans l'acception rigoureuse du mot. Que voit-on, en effet, chez ces animaux? *Des formes naturelles détruites, un développement contre nature du système adipeux, une rapidité de croissance qui rapproche d'autant le terme de la vie, une fécondité moindre, une prédisposition plus grande aux affections cachectiques*, etc. Or, si tels sont les produits de la consanguinité, il n'y a pas lieu, tant s'en faut, d'en rien conclure contre l'influence pernicieuse justement attribuée à ce mode de reproduction.

» Il ne faut pas, d'ailleurs, exagérer le rôle de la consanguinité. D'abord, *elle ne concourt pas seule au perfectionnement des races domestiques*. Il est d'autres moyens encore consacrés par la pratique et par la science, pour donner aux animaux les qualités requises; tels sont : la castration, la stabulation permanente, l'alimentation forcée, l'entraînement, etc., à l'aide desquels on peut aussi modifier plus ou moins les facultés natives des individus pour les diriger vers un but déterminé, et sans que pour cela, remarquons-le en passant, on ait jamais conclu de l'efficacité de ces pratiques comme moyen d'amélioration des races animales, à leur innocuité dans l'espèce humaine.

» On doit considérer, en second lieu, que la consanguinité n'a par elle-même, sur le perfectionnement artificiel des espèces animales, *aucune influence propre*. Elle n'est qu'une circonstance *accessoire* de la seule force alors mise en jeu, la puissance héréditaire. Ce que recherche l'éleveur en unissant des parents, ce n'est pas la parenté elle-même, c'est une certitude plus grande de l'existence des aptitudes, des caractères qu'il a intérêt à perpétuer, et qu'il ne peut trouver réunis à un plus haut degré que chez des sujets issus du type même qui les a primitivement offerts. La méthode *in and in* n'a pas d'autre but ; comprise de la sorte, la consanguinité est pour l'éducateur une ressource précieuse. Elle constitue un procédé aussi prompt qu'efficace pour fixer des formes nouvelles, des facultés exceptionnelles. C'est la puissance d'hérédité doublée en quelque sorte en vue d'un résultat spécial calculé et arrêté d'avance.

» Pour tout cela, on peut apprécier quel est le rôle véritable de la consanguinité dans la reproduction et l'amélioration des espèces

animales domestiques. Elle convient, quand on n'a qu'un très petit nombre de sujets propres à assurer la conservation des caractères que l'on désire fixer. C'est une ressource pour suppléer à l'absence de reproducteurs de choix, et pour tirer le meilleur parti possible des types exceptionnels que l'on rencontre ; c'est, en un mot, l'élément essentiel du métissage pour la création de races naturelles. Mais il faut se garder d'en faire un système général de reproduction, *qui serait une cause rapide de dépérissement et de décadence pour toutes les races, ainsi que l'ont reconnu les auteurs les plus compétents.*

» En résumé, la consanguinité n'est nullement, comme on l'a avancé par une interprétation forcée de ce qui se passe chez les animaux domestiques, une pratique favorable en elle-même, ou tout au moins sans danger. Loin de là, elle est *pour toutes les espèces une cause d'abâtardissement et de déchéance.* Il est utile quelquefois d'y recourir, *comme à un mal nécessaire* que l'on subit en vue d'un intérêt supérieur. Mais cela n'atténue en rien ses inconvénients propres, auxquels on remédie *en faisant cesser ces unions* aussitôt que ne s'en fait pas sentir la nécessité absolue. »

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS,

Par le docteur É. BEAUGRAND.

Intoxication médiate. — Empoisonnement par du lait de chèvres qui avaient mangé d'une Euphorbe (*Euphorbia helioscopia*), par le docteur Alex. E. Mackay, chirurgien de la marine anglaise. — Il n'est plus permis aujourd'hui de contester la présence dans le lait de substances introduites par la voie d'absorption digestive. Des observations nombreuses, des analyses chimiques répétées ont mis le fait hors de doute. Et quant à la possibilité de voir des accidents plus ou moins graves se développer chez des individus ayant fait usage de lait provenant d'animaux qui auraient absorbé des substances toxiques, elle a été parfaitement démontrée dans plusieurs circonstances. Nous citerons à cet égard un excellent rapport de MM. Chevallier, Cottereau et H. Bayard, publié par les *Annales d'hygiène publique* (t. XXXV, p. 144 et suivantes), dans lequel sont accumulées les preuves les plus convaincantes et les citations à l'appui.

Il est malheureux que des expériences n'aient pas été faites d'une

manière suivie pour étudier un genre d'intoxication dont la réalité ne saurait être révoquée en doute, mais dont les conditions ne sont pas suffisamment connues. Trop souvent, on s'est borné à la constatation du fait. Nous adresserons le même reproche à M. Mackay, l'auteur du travail dont nous allons donner l'analyse, et qui a paru dans le numéro de mars dernier du *Journal médical d'Edimbourg*.

Le 27 novembre 1861, dix ou onze officiers de la grand'chambre (*ward room*) du vaisseau anglais *le Marlborough*, en station à Malte, et l'auteur de l'observation lui-même, furent simultanément attaqués d'accidents assez graves. C'était un état de défaillance avec nausées, vomissements bilieux, diarrhée, refroidissement des extrémités, etc. Chez quelques-uns, les symptômes furent très légers; chez d'autres, au contraire, chez trois personnes spécialement, ils furent véritablement inquiétants; au total, la durée ne s'étendit pas au delà de cinq ou six heures, et cette attaque ne fut suivie d'aucun accident fâcheux. En même temps que les officiers, deux servants de la sainte-barbe (*gunroom servants*), et un homme déjà malade, furent pris de la même manière. A la même heure encore, plusieurs officiers du vaisseau l'*Agamemnon* éprouvèrent les mêmes désordres, mais chez quelques-uns du moins, à un degré plus élevé, au point que l'un d'eux fut retenu à la chambre pendant quelques jours. Enfin, des attaques pareilles, mais beaucoup plus légères, eurent lieu à bord de plusieurs autres vaisseaux à l'ancre dans la même station.

M. Mackay considérant que lui et ses commensaux avaient été seuls atteints à bord, dut nécessairement penser qu'une substance vénéneuse s'était trouvée mêlée avec quelqu'un des mets qui avaient composé le déjeuner. D'après l'enquête qu'il fit auprès des officiers, il fut constaté que les uns avaient pris du café, d'autres du thé; que quelques-uns avaient mangé des viandes de différentes sortes, tandis que d'autres s'étaient contentés d'un œuf. Or, à l'exception du lait, il n'était pas un seul aliment dont tous ceux qui furent attaqués eussent mangé. C'est donc sur cette substance que les soupçons durent être dirigés. Et cependant ces soupçons ne prirent consistance dans l'esprit de l'auteur, que quand il eut appris que les chèvres, seul animal dont on servit le lait sur les vaisseaux, étaient très avides d'une certaine plante dangereuse qu'elles broutaient quand on les laissait sortir et errer dans l'île.

Une enquête faite auprès de personnes de toutes les classes, fit connaître que cette plante est celle que les habitants nomment *Tenhuta*, et dont ils connaissent si bien les propriétés vénéneuses, qu'ils se servent habituellement de ce mot pour exprimer quelque chose de mauvais. C'est une Euphorbe (*Euphorbia paralias* ou *Euphorbia helioscopia*), et une idée reçue, c'est que cette plante est galactogè-

gne, et que, quand la demande de lait est considérable, les nourrisseurs en donnent à dessein à leurs chèvres pour avoir un produit plus abondant. Quoi qu'il en soit de cette assertion, contestée par les gens éclairés, il est certain que tout le monde dans l'île connaît le danger qu'il y a à laisser les chèvres paître ce végétal. Et, suivant l'observation du contrôleur des institutions de charité, dans les actes passés entre ces différentes institutions et les fournisseurs de lait, il est stipulé que l'on veillera à ce que les chèvres ne soient pas conduites dans les mauvais pâturages. Suivant la même personne, les laitiers maltais connaîtraient parfaitement, à l'apparence du lait, quand il a été altéré par cette nourriture. Un peu de lait mis dans la paume de la main et étalé avec les doigts, laisse apercevoir des filaments jaunâtres. Cette circonstance sert à l'auteur pour expliquer comment quelques officiers de la sainte-barbe, bien qu'ayant pris du lait, ne furent pas indisposés. Admettant, comme on le croit, que le principe vénéneux réside dans les *tractus jaunâtres*, ceux-ci pouvant se séparer de la masse du lait, il est possible qu'ils aient été inégalement répartis, de là les accidents graves chez les uns, légers chez d'autres, et l'immunité complète chez quelques-uns.

Au lieu de se livrer à des hypothèses, il eût été plus simple et plus scientifique de s'assurer de la réalité du fait, de le rechercher dans le lait d'une chèvre à laquelle on aurait fait prendre du Tenbuta, de voir si ces filaments, une fois reconnus, étaient plus ou moins denses que le lait lui-même, et l'effet qu'ils produisaient chez des animaux. Et, en réalité, la chose en valait la peine. C'est là une série d'expériences toxicologiques que nous recommandons aux personnes placées convenablement pour les instituer.

Ces recherches seraient d'autant plus importantes, que les faits de ce genre, sans être communs, se montrent cependant quelquefois, et dans certaines circonstances même, sur une très large échelle. Ainsi, à l'occasion d'une observation de Taylor sur un empoisonnement par une viande altérée, le rédacteur du *Journal médical et chirurgical d'Édimbourg* rapporte que dans certaines parties de l'Amérique du Nord à l'est des Alleghanies, il y a des pâturages qui rendent le lait des bestiaux très vénéneux, sans que les animaux deviennent malades ; la chair participe à ces propriétés nuisibles. L'affection qui résulte de l'usage de ce lait est connue sous le nom de maladie du lait ou tremblement (*milksickness or trembles*). Malheureusement, on ne fait pas connaître quelles sont les plantes qui causent cette grave altération, ni en quoi consiste celle-ci. (*Edinb. med. and surg. Journ.*, t. LXII, 1844, p. 184.)

Plus récemment, en Amérique encore, on remarquait un état maladif chez les personnes qui faisaient un usage abondant du lait, et chez les enfants en particulier, il survenait un dépérissement très

marqué. En remontant à la source, on apprit que ce lait provenait de vaches renfermées et entassées dans des écuries, dépendances de grandes distilleries. Que là elles étaient nourries exclusivement des résidus des substances végétales employées à la distillation, et consistant particulièrement en maïs, pommes de terre, céréales de toutes sortes ayant subi la fermentation alcoolique. Les vaches ainsi nourries fournissaient une quantité énorme de lait, le double ou le triple, dit-on, de la production ordinaire. Elles tombaient promptement dans le marasme, et succombaient au bout de deux ou trois ans, conservant jusqu'à la fin cette abondante sécrétion lactée. Enfin, les cupides et impitoyables spéculateurs en vendaient aussi la viande.

Les médecins attribuèrent les désordres dont les animaux devenaient victimes, à ce qu'il reste une certaine proportion d'alcool dans les résidus de la distillation qui empoisonne lentement à la manière de cet agent toxique. Mais il est évident qu'il faut aussi tenir compte de la vie sédentaire et de l'encombrement ; c'est ce que l'on peut voir à Paris dans certaines étables de nourrisseurs de second ordre. Quant aux effets délétères du produit de la lactation chez ces animaux, ils seraient tout simplement le résultat de l'ingestion d'un aliment vicié dans sa composition, et empreint, a-t-on dit, des germes de l'affection générale dont est travaillée la vache qui le fournit (*Journ. de chim. méd.*, 4e série, p. 692, 1858). Ce fait prouve bien que cette explication est fondée. Mais, encore un coup, quelles sont les conditions particulières de ces différentes sortes d'altération du lait? Quel est le rapport qui les rattache aux différents groupes de symptômes auxquels elles donnent lieu? Il y a toute une étude à faire sur ces empoisonnements de seconde main, ou, si l'on aime mieux, sur ces *intoxications médiates*.

Statistique médicale d'une usine métallurgique, par M. le docteur Marten (Poppenheim's *Beitràhe*, etc.). — Il existe à Hœrde, près d'Arnsberg (Prusse), un vaste établissement de forges établi depuis 1842, et qui ne renferme pas moins de cinq hauts fourneaux, cinquante fours à pudler, douze séries de laminoirs, des ateliers de tourneurs, etc., etc. M. le docteur Marten, bien connu par divers travaux d'hygiène professionnelle, en est le médecin. Cette position et l'institution d'une caisse de secours bien tenue lui ont permis d'établir sur cette grande usine une statistique très intéressante dont nous extrairons seulement les principaux résultats.

Depuis le commencement de l'année 1842 jusqu'à la fin de 1859, il n'y eut pas moins de 19 990 malades dont 11 499 atteints d'affections internes et 8491 d'affections externes. Ces deux ordres d'états pathologiques furent donc dans le rapport de 1,35 à 1. Il en

mourut 226 ou 1,13 °/o du nombre total des malades. Le tableau suivant donne le mouvement de l'usine pendant ces neuf dernières années (1851-59) :

	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	TOTAL.
1. Ouvriers.....	1063	1621	2338	2550	2730	3000	3100	2374	1981	20,757
2. Malades......	1499	1403	1830	2925	1450	1490	2339	1871	1250	17,057
3. 1 malade sur..	0,6	1,1	1,2	0,8	1,8	2,0	1,3	1,2	1,5	1,2
4. Décès.......	10	12	11	21	23	25	42	31	17	192
5. Pour 100 des malades....	0,66	0,85	0,60	0,71	1,65	1,67	1,79	1,65	1,38	1,12
6. Pour 100 des valides.....	0,94	0,74	0,47	0,82	0,83	0,83	1,35	1,30	0,85	0,92

Il y eut donc 1 malade sur 1,2, c'est-à-dire 82 malades par 100 ouvriers. Par suite de ces diverses maladies, il y eut 130 300 journées de travail de perdues, c'est-à-dire 356 ans, et, pour chaque ouvrier, 6,2. La durée moyenne de chaque maladie fut de 8 jours 1/2.

Si l'on compare ces résultats avec ceux qui ont été obtenus par quelques observateurs, on voit que Neumann (*Die Krankheitsverhältnisse der Berliner Gesellen und Fabrik arbeiter im Jahre* 1856, etc. *Deutsche Klinik*, 1857) compte 77,78 malades sur 100 compagnons, ou 1 malade sur 1,2 valides; les mégissiers eurent le chiffre le plus bas 18, et les faiseurs d'aiguilles le plus élevé, 168. Il mourut 1,10 °/o des valides, et 1,14 °/o des malades. D'un autre côté, Liman (Casper, *Vierteljahrschr*, Bd. III, S. 87), établit qu'il y eut à Berlin, de 1831 à 1850, dans la classe pauvre, 1 malade sur 1,60 individus, et, en général, 1 malade sur 1,64 habitants civils; en d'autres termes, 62,5 sur 100. Or, dans l'usine dont s'occupe M. Marten, la proportion des malades fut plus forte, puisqu'elle s'élève à 82 °/o. Ce que n'expliquent qu'en partie les dangers et les inconvénients de la profession ; mais il y a pour la mortalité une heureuse compensation. Tandis que Liman constate, pour les habitants de Berlin, 2,8 °/o décès, et, pour les malades, 4,4 °/o, on trouve dans le tableau ci-dessus, seulement pour les sujets valides, 0,92 décès, et, pour les malades, 1,12. L'âge moyen des décès est peu favorable, il s'élève seulement à 33 ans (minimum 17, maximum 66), c'est-à-dire 4 ou 5 ans au-dessous de la moyenne normale, suivant les calculs les plus récents.

Voici maintenant le tableau général des maladies classées nosologiquement, à partir de l'origine de la Société (1842-1859).

Maladies internes.

Fièvres intermittentes	169
Dysenterie	437
Typhus	67
Fièvre gastrique	851
Variole	213
Rhumatisme	1,334
Catarrhe	2,213
Pneumonie	313
Phthisie	129
Hydropisie	41
Scorbut	9
Angine tonsillaire	90
Diverses	5,634
Total	11,499

Maladies externes.

Plaies et contusions	4,503
Brûlures	1,977
Plaies de tête graves	48
Fractures	85
Maladies des yeux	440
Panaris, phlegmons de la main	340
Ulcère, anthrax, ulcère des jambes	764
Gale	167
Syphilis	7 (!)
Maladies cutanées	160
Total	8,491
D'autre part	11,499
Total général	19,990

L'auteur fait suivre ce tableau de quelques remarques sans importance générale et d'un intérêt purement local.

Nous terminons par le résumé des causes de la mortalité que M. Marten donne année par année de 1842 à 1859.

Causes de décès.

	Total.	Rapport p. 100.
Choléra	1	0,5
Typhus	33	14,5
Fièvre gastrique	4	1,8
Dysenterie	9	3,9
Fièvre intermittente	1	0,5
Variole	8	3,1
Pneumonie	12	5,5
Pleurésie, épanchement	3	1,5
Catarrhe chronique	9	9,9
Phthisie	74	32,3
Phthisie laryngée	1	0,5
Maladies du cœur	2	0,9
Inflammation de l'abdomen	10	4,5
Apoplexie nerveuse	2	0,9
Apoplexie foudroyante	4	1,8
Maladies du cerveau	5	2,3
Paralysie de la moelle épinière	1	0,5
Ulcère de l'estomac	1	0,5
Gastrite chronique	2	0,9
Carreau	2	0,9
Hydropisie (mal de Bright)	3	1,5
Marasme	4	1,8
Mort violente	35	15,5
TOTAL	226	100,0
Pour 100 des malades		1,13
Pour 100 des valides		0,97

Influence de l'intoxication mercurielle lente sur le produit de la conception, par M. LIZÉ (*J. de chim. méd.*, août 1862). — M. le docteur Constantin Paul, dans un travail publié par les *Archives générales de médecine*, et dans sa dissertation inaugurale ensuite (voy. *Ann. d'hyg.*, 2ᵉ série, t. XV, p. 210), a, le premier, fait connaître l'*influence de l'intoxication saturnine lente sur le produit de la conception ;* ce fait s'est révélé à lui par des métrorrhagies chez des femmes qui ont eu une suppression de règles pendant un ou plusieurs mois, avec tous les signes qui caractérisent la grossesse ; par des fausses couches de trois ou six mois ; ar des accouchements prématurés, dans lesquels les enfants vinent morts ou mourants ; enfin par une mortalité au-dessus de la

moyenne pendant les trois premières années de la vie de l'enfant. M. le docteur Ad. Lizé, ex-chirurgien de l'Hôtel-Dieu du Mans, vient aujourd'hui nous annoncer un fait entièrement semblable qu'il a observé chez les ouvriers qui sont en rapport avec le mercure. Ses recherches ont porté sur les chapeliers qui, on le sait, sont exposés à l'intoxication hydrargyrique (voy. *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. XV, p. 205).

« Relativement à l'influence du mercure sur le produit de la conception, dit M. Lizé, je crois pouvoir renouveler ici l'argumentation que faisait M. C. Paul, au sujet du plomb en semblable circonstance, parce qu'elle me semble juste sous ces deux rapports. De même que chez la femme infectée de syphilis, la mort du fœtus peut être envisagée comme un phénomène héréditaire; de même chez la femme atteinte d'intoxication mercurielle, la mort du fœtus pourra, si elle est fréquente, être envisagée comme un phénomène héréditaire de l'intoxication. En outre, l'enfant d'une mère ou d'un père syphilitique qui s'est soustrait à cette première cause de mort, pourra, plus tard, offrir des symptômes de vérole. Si donc l'enfant d'une femme atteinte de cachexie mercurielle venait au monde vivant, et qu'il fût pris, dans les premières années de sa vie de certaines maladies, il ne serait pas irrationnel de regarder ces maladies comme des accidents héréditaires de l'intoxication hydrargyrique. »

Les faits observés par M. Lizé sont partagés par lui en trois séries.

A. *La première est relative aux hommes qui se sont livrés à l'action du mercure à l'exclusion de leurs femmes.* — Cette première série comprend l'histoire de quatre individus. Il y eut dix grossesses, dont deux accouchements prématurés; deux morts-nés, trois enfants morts, l'un à quatre mois, l'autre à deux ans et le dernier à quatorze mois. Il reste cinq enfants vivants, sur lesquels quatre sont chétifs, mal portants, le cinquième doit la bonne santé dont il jouit au privilége d'être né à une époque où son père n'avait pas encore été empoisonné par le mercure.

B. *La seconde comprend des hommes et des femmes qui ont manié simultanément le mercure.* — Deux couples font les frais de cette série. En voici le résumé : quatorze accouchements dont cinq eurent lieu avant terme; cinq morts-nés, deux enfants morts avant l'âge de trois ans et quatre morts avant l'âge de cinq ans. Il n'en reste que trois dont l'existence n'est rien moins que certaine.

C. *La troisième comprend des femmes qui ont manié le mercure à l'exclusion de leurs maris.* — Trois observations : on remarque dans cette dernière série sept grossesses, dont trois avortements; un mort-né, un enfant mort à trois ans et demi : sur les deux qui restent vivants, l'un a trois ans et est scrofuleux, l'autre a quinze ans et se porte merveilleusement parce que, sans doute, il est né avant que la mère eût manié le mercure.

Assurément ces faits sont peu nombreux ; M. Lizé le sait mieux que personne, aussi les compare-t-il modestement à ces pierres d'attente qui en appellent d'autres pour l'achèvement de l'édifice. « Néanmoins, dit-il, les quelques observations que j'ai recueillies peuvent donner l'éveil à ceux qui voudront vérifier plus amplement ce point de pathologie obstétricale, sur un théâtre où les documents se presseront en foule, comme à Paris ou dans les villes de fabrique. »

Nous ne pouvons que nous joindre à M. Lizé pour engager les médecins que leurs fonctions mettent en rapport avec les ouvriers qui manient le mercure, à poursuivre ces recherches ; nous ne doutons pas qu'une enquête rigoureusement suivie n'amène la confirmation des résultats obtenus par le praticien du Mans. L'intoxication mercurielle porte une atteinte trop profonde à la santé pour que les effets ne s'en fassent pas sentir sur les produits de la conception. Ces faits bien constatés devront aiguillonner le zèle des hygiénistes pour les exciter à découvrir les moyens de préserver les ouvriers des diverses intoxications métalliques. Car, on le voit, ce ne sont pas seulement les malheureux que leur travail met en contact avec ces substances dangereuses qui ont à en souffrir, mais ces funestes effets vont encore retentir par une véritable hérédité jusque sur leurs enfants, double influence à laquelle il faut se hâter de mettre un terme.

BIBLIOGRAPHIE.

Journal trimestriel de médecine légale et d'hygiène publique, par le docteur Casper. (*Vierteljahrschrift für gerichtliche und öffentliche medicine.*)

Nous nous contenterons d'indiquer le contenu des deux derniers volumes :

Tome XIX. — 1° Hémorrhagie par le cordon ombilical entièrement arraché ; consultat. de la commission supérieure, etc., par le docteur Casper, rapporteur ; 2° hygiène navale, par le docteur Walbrach, médecin supérieur de la marine ; 3° sur les latrines exemptes de courant d'air et d'odeur, le docteur Erpenbeck, à Meppen, avec fig. ; 4° sur l'importance en justice des ecchymoses ponctuées sous-pleurales, par le docteur Simon, de Berlin ; 5° question du travail des détenus exercé à l'air libre, par le docteur Lindner, à Angermünde ; 6° sur l'introduction d'un nouveau poids commercial pour la vente des médicaments, rapport par le docteur Heine, à Bitterfeld ;

7° déchirures du vagin dans l'accouchement, chute et rupture de l'intestin ; rapport, etc., par le docteur Schulze, de Magdebourg ; 8° hygiène navale, par le docteur Walbrach (suite et fin) ; 9° sur une sage-femme, hermaphrodite masculin, abus de position, actes contre nature, par le docteur Martini, à Wurzen ; 10° rapport médical sur la salubrité d'une prison nouvellement construite, par le docteur Lehrs, à Birnbaum ; 11° fracture de l'os hyoïde et du cartilage thyroïde ; la mort eut-elle lieu par une chute ou par suffocation ? par le docteur Helwig, à Mayence ; 12° de l'emploi des vases de zinc pour les usages alimentaires dans les maisons pénitentiaires de Cotbus et de Sonnenburg ; rapport de la commission royale, etc

Tome XX. — 1° Folie ou simulation depuis onze ans ; rapport de la commission, etc. ; Casper, rapporteur ; 2° de la syphilisation au point de vue de la police médicale, par Boecker, à Berlin ; 3° des blessures sur les personnes vivantes, dans le sens du nouveau Code pénal prussien, par le cons. med. Herzog, à Posen ; 4° de la police médicale des fonderies de fer, par le docteur Marten, à Hörde ; 5° détermination médico-légale de l'état mental, par le prof. Krahmer, de Halle (1er article) ; 6° empoisonnement par le seigle ergoté, avortement, hémorrhagie ; rapport par le docteur Richter, de Weissenfels ; 7° détermination médico-légale de l'état mental, par le professeur Krahmer, de Halle (2e article) ; 8° accouchement debout, mort de l'enfant, doutes sur le genre de mort, par le docteur Klusemann, de Burg ; 9° études sur l'accouchement debout, par le docteur Dorien, de Lyck ; 10° des routoirs au point de vue de l'hygiène publique, par le docteur Moorss, de Delbück ; 11° un cas de rage avec autopsie, par le docteur Ungefug, de Darkehmen ; 12° assassinat et infanticide, par le professeur Breslau, de Zurich ; 13° détermination de l'âge d'un fœtus, d'après quelques débris osseux, rapport par le docteur Pincus, à Insterburg ; 14° sur les hôpitaux de varioleux, et la ventilation, par le docteur H. Eulenberg, à Cologne.

NOTICE SUR M. ADELON.

La Société des rédacteurs des *Annales d'hygiène publique et de médecine légale* vient de faire une nouvelle perte dans la personne de M. Adelon, mort à Sceaux, le 19 juillet dernier, à l'âge de soixante-dix-neuf ans et onze mois.

M. Adelon a été l'un des fondateurs de notre recueil, et,

dans leur première réunion, qui eut lieu le 4 février 1829, il tenait la plume et consignait sur notre registre le règlement dont les articles avaient été arrêtés entre les signataires.

Nicolas-Philibert ADELON était né à Dijon, le 20 août 1782. Après y avoir terminé ses études, il se rendit à Paris, entraîné vers la médecine par une vocation réelle, qui puisait une nouvelle force dans les conseils de Chaussier, son compatriote, et bientôt son maître et son ami; docile aux avis de ce savant illustre, le jeune Adelon se livra de bonne heure et avec toute l'ardeur et la ténacité de son caractère à l'étude de la physiologie, que Bichat venait de reconstituer sur de nouvelles bases.

Sa thèse pour le doctorat a pour sujet *les fonctions de la peau :* il la soutint le 8 juin 1809.

Ne se sentant aucune disposition pour la pratique médicale, Adelon s'adonna tout entier aux travaux de cabinet et à l'enseignement.

Pendant seize ans, ses cours particuliers de physiologie attirèrent de nombreux auditeurs, et le traité complet qu'il publia sur cette science, en 1823 (1), fut tellement goûté, qu'en moins de deux ans, l'édition se trouva épuisée et en nécessita une nouvelle.

Etant encore élève, Adelon avait fait imprimer une *Analyse d'un cours du docteur Gall, ou Anatomie et Physologie du cerveau d'après son système.*

L'opportunité de cette publication se trouvait dans la faveur qui s'attachait alors à ce système, sur lequel l'auteur n'avait encore rien livré à l'impression et s'était borné à des communications orales.

De 1820 à 1822, M. Adelon donna, en collaboration avec Chaussier, une édition de l'ouvrage de Morgagni: *De sedibus et causis morborum per Anatomen indagatis.*

(1) *Physiologie de l'homme*, 4 volumes in-8. — Même ouvrage, 2e édition, en 1831.

Cette édition se recommande, entre autres mérites, par trois tables, qui forment la matière du huitième volume : la première, consacrée aux maladies et à leurs symptômes, — la seconde, aux lésions cadavériques. — la troisième, aux auteurs cités et aux faits exceptionnels.

Ce volume nous semble devoir être attribué, en grande partie, si ce n'est même en totalité à Adelon, dont il reflète le genre de travail et d'aptitude.

En 1826, la mort de Royer-Collard laissa vacante la chaire de *médecine légale* à la Faculté de médecine. Appelé par les suffrages de ses collègues à le remplacer, M. Adelon conserva ces nouvelles fonctions jusqu'en 1861, époque à laquelle il fit valoir ses droits à la retraite.

Pendant ces trente-cinq années, M. Adelon n'interrompit jamais le cours de ses leçons, et il se fit un devoir de recueillir à toutes les sources les matériaux qu'il croyait propres à rendre son enseignement complet, en même temps qu'il nourrissait l'espoir, qui ne devait pas se réaliser, de les faire servir à l'édification d'un monument digne de la science qu'il avait cultivée avec un zèle et une persévérance que les années n'avaient pas refroidis.

Nommé, en 1821, membre de l'Académie de médecine, M. Adelon y remplit les fonctions de secrétaire de la section de médecine de 1826 à 1829, et, en 1831, celles de président.

Lors de la réorganisation du Conseil de salubrité, en 1838, M. Adelon fut appelé à en faire partie en qualité de professeur de médecine légale de la Faculté. Il en suivit les séances avec une scrupuleuse exactitude jusqu'au moment de sa mise à la retraite.

M. Adelon n'a fourni à nos *Annales* qu'un petit nombre de travaux ; en voici l'énumération :

1° Rapport médico-légal. — Mort par blessures du cou. — Suspicion d'homicide. — Opinions contradictoires des médecins ; par MM. Ant. Dubois, Boyer et Adelon, t. XV, p. 394.

1836. — Lettre de M. Adelon à M. Leuret, sur ce rapport, *id.*, p. 416.

2° Projet de lettre à M. le Ministre des travaux publics et du commerce, concernant la concession des brevets d'invention pour remèdes; par MM. Cornac, Gueneau de Mussy, Boulay, Lodibert et Adelon, *rapporteur*, t. XIX, p. 226. 1838.

3° Consultation médico-légale. — Examen de cette question : Quelles sont les grandes opérations chirurgicales que les officiers de santé ne peuvent pratiquer que sous la surveillance et l'inspection d'un docteur en médecine ? par MM. Ollivier (d'Angers), Velpeau et Adelon, *rapporteur*, t. XXV, p. 196. 1841.

4° Des attributions respectives du médecin et du chirurgien dans les maisons d'aliénés, t. XXXIII, p. 368. 1845.

5° Rapport médico-légal sur une accusation d'infanticide. — Question : Une femme en travail d'enfantement et pressée par un besoin de défécation, se plaçant sur un siége de latrines, peut-elle y accoucher contre sa volonté et de manière à ne pouvoir empêcher que son enfant ne tombe dans la fosse ? 2e série. t. IV, p. 443, 1855.

6° Programme du cours de médecine légale de la Faculté de médecine de Paris, 2e série. t. X, p. 398, 1858.

Le nom de M. Adelon figure encore en qualité de membre commissaire à la suite de deux autres rapports, l'un sur les ouvriers cérusiers, et l'autre sur l'emploi alimentaire de porcs engraissés avec de la chair de cheval.

Ces rapports ayant été faits au Conseil de salubrité, le premier par M. Chevallier, le second par Parent Duchâtelet, nous n'avons pas cru devoir les présenter ici comme appartenant aux communications de M. Adelon.

Le *grand Dictionnaire des sciences médicales*, le *Dictionnaire en vingt et un volumes*, et la seconde édition de ce dernier ouvrage, ont également compté M. Adelon au nombre de leurs rédacteurs.

Enfin, la biographie Michaud renferme un certain nombre d'articles dus à la plume de notre savant collègue.

Parmi les qualités qui distinguaient M. Adelon comme savant, nous mentionnerons sa parfaite connaissance du texte, de l'esprit et des applications des lois, décrets et règlements. Cette connaissance rendait sa coopération précieuse dans les conseils et les commissions des compagnies auxquelles il appartenait.

Il apportait d'ailleurs dans l'exercice de ses diverses fonctions, une ponctualité et une exactitude exceptionnelles.

Comme homme, M. Adelon était un modèle de dignité et de courtoisie. A une grande aménité de forme, il joignait une fidélité inébranlable aux affections et aux convictions de sa vie.

La dédicace de sa thèse inaugurale et celle de son *Traité de physiologie* peignent ses sentiments intimes et montrent qu'il a connu le prix et goûté les jouissances du foyer domestique.

La première est conçue en ces termes :

« *A mon père, le premier de mes amis. Puissiez-vous trouver à recevoir l'hommage de mon premier travail, le bonheur que j'éprouve à vous l'offrir !* »

La seconde, adressée à Sabatier, l'illustre chirurgien des Invalides, son beau-père, n'est pas moins expressive :

« *Je lui dois mon bonheur domestique : puisse son nom protéger aussi ma carrière publique et prêter à ce livre son appui.* »

Cette protection ne lui a pas fait défaut, et l'on peut dire que la carrière publique de M. Adelon a été aussi heureuse qu'il pouvait l'ambitionner.

Il s'est éteint au milieu des siens, leur laissant le précieux souvenir d'une existence prolongée au delà des bornes ordinaires et parcourue de la manière la plus honorable.

A. G.

FIN DU DIX-HUITIÈME VOLUME.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME DIX-HUITIÈME.

FIN DE LA TABLE DU TOME DIX-HUITIÈME.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.







